

MINISTERE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRE,  
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
(MESSRS)

\*\*\*\*\*

UNIVERSITE DE OUAGADOUGOU

\*\*\*\*\*

FACULTE DES LANGUES, DES ARTS, DES SCIENCES  
HUMAINES ET SOCIALES  
(FLASHS)

\*\*\*\*\*

DEPARTEMENT DE GEOGRAPHIE

PROGRAMME DE FORMATION INFORMATION  
POUR L'ENVIRONNEMENT – BURKINA  
(PFIE-B)

MEMOIRE DE MAITRISE

L'IMPACT DE L'EDUCATION ENVIRONNEMENTALE DANS LES  
ECOLES AU BURKINA FASO : CAS DES PROVINCES DU  
PASSORE ET DU SOUROU.

Présenté et soutenu par : Rainatou OUEDRAOGO

Directeur de mémoire : Banza BAYA  
Maître assistant

Année : 1999-2000

## **DEDICACE**

A notre famille,  
qui nous a toujours soutenue dans toutes nos entreprises. Ce travail lui  
est dédié, puisse-t-elle en être fière.

A tous nos amis,  
vous qui avez toujours été là aux bons comme aux mauvais moments,  
merci pour votre soutien.

## **REMERCIEMENTS**

A tous ceux qui d'une manière ou d'une autre nous ont aidée dans la réalisation de ce travail. Nous ne saurions assez les remercier, Dieu leur rendra leur bienfait au centuple.

### **Au PFIE-BURKINA,**

qui nous a admise en stage et nous a apporté soutien technique, matériel et financier. Nous espérons que ce travail lui sera utile.

### **A nos professeurs du Département de Géographie,**

nous avons eu la chance tout au long de ces quatre années de profiter de vos compétences qui nous ont permis d'améliorer nos connaissances sur la terre. Trouvez ici l'expression de notre reconnaissance.

### **A notre professeur et directeur de mémoire, Monsieur BAYA Banza,**

nous sommes ravie d'être au terme de ce travail. Vous avez toujours témoigné d'une modestie et d'une disponibilité à l'endroit de vos étudiants. Vos qualités humaines et professionnelles nous ont permis de mener à bien ce travail

## LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

AMVS	Autorité de Mise en Valeur du Sourou
APP	Activité Pratique de Production
CAP	Connaissances, Attitudes, Pratiques
CECI	Centre canadien d'Etude et de Coopération Internationale
CEQ	Centrale de l'Enseignement du Québec
CES/AG	Conservation des Eaux et des Sols/ Agro-foresterie
CILSS	Comité Permanent Inter Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel
CM1	Cours Moyen Première Année
CM2	Cours Moyen Deuxième Année
CONAPO	Conseil National de la Population
DEP	Direction des Etudes et de la Planification
DMN	Direction de la Météorologie Nationale
EE	Education Environnementale
ENEP	Ecole Nationale des Enseignants du Primaire.
EPE	Education Pour l'Environnement
ERE	Education Relative à l'Environnement
FEER	Fonds de l'Eau et de l'Equipeement Rural
FCSQ	Fédération des Commissions Scolaires catholiques du Québec
FNUAP	Fonds des Nations Unies pour la Population
INSAH	Institut du Sahel
Ha	Hectare
MA	Ministère de l'Agriculture
MEE	Ministère de l'Environnement et de l'Eau
MET	Ministère de l'Environnement et du Tourisme
MRA	Ministère des Ressources Animales
NSP	Ne Sais Pas
ODE	Office de Développement des Eglises évangéliques
OECD	Organisation of Cooperation and Economic Development (Organisation de Coopération Economique et de Développement)
ONG	Organisation Non Gouvernementale
PANE	Plan d'Action National pour l'Environnement
PFIE	Programme de Formation Information pour l'Environnement

PFIE-B	Programme de Formation Information pour l'Environnement – Burkina
PFIE-RIM	Programme de Formation Information pour l'Environnement – République Islamique de Mauritanie
PIEE	Programme International d'Education Environnementale
PNGT	Programme National de Gestion des Terroirs
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
PSE	Programme Sahélien d'Education
SPA	Service Provincial de l'Agriculture.
SPONG	Secrétariat Permanent des Organisations Non Gouvernementales
SSA	Service des Statistiques Agricoles
UE	Union Européenne
UNICEF	United Nations Children's Fund (Fonds des Nations Unies pour l'Enfance)
UNESCO	United Nations Education, Science and Culture Organization (Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture)

**LISTE DES FIGURES**

Figure 1.....	p9
Figure 2.....	p13
Figure 1.1.....	p15
Figure 1.2.....	p15
Figure 1.3.....	p16
Figure 1.4.....	p16
Figure 1.5.....	p17
Figure 1.6.....	p18
Figure 1.7.....	p18
Figure 2.1.....	p25
Figure 2.2.....	p26
Figure 2.3.....	p27
Figure 2.4.....	p27
Figure 2.5.....	p29
Figure 2.6.....	p29
Figure 3.1.....	p33
Figure 3.2.....	p36
Figure 3.3.....	p36
Figure 3.4.....	p37
Figure 5.1.....	p54
Figure 6.1.....	p61
Figure 6.2.....	p63
Figure 6.3.....	p66
Figure 6.4.....	p67
Figure 6.5.....	p68
Figure 6.6.....	p69
Figure 6.7.....	p70
Figure 6.8.....	p71
Figure 6.9.....	p72
Figure 6.10.....	p73
Figure 6.11.....	p75
Figure 6.12.....	p76
Figure 6.13.....	p77

Figure 6.14.....	p78
Figure 6.15.....	p80
Figure 6.16.....	p80
Figure 6.17.....	p81
Figure 6.18.....	p82
Figure 6.19.....	p83

**LISTE DES DIAGRAMMES**

Diagramme 2.1.....	p23
Diagramme 2.2.....	p23
Diagramme 3.1.....	p38
Diagramme 3.2.....	p38
Diagramme 6.1.....	p64
Diagramme 6.2.....	p64
Diagramme 6.3.....	p65
Diagramme 6.4.....	p66
Diagramme 6.5.....	p68
Diagramme 6.6.....	p70
Diagramme 6.7.....	p78
Diagramme 6.8.....	p79
Diagramme 6.9.....	p81



**LISTE DES PHOTOS**

Photo I.....	p39
Photo II.....	p40
Photo III.....	p41
Photo IV.....	p44
Photo V.....	p45
Photo VI.....	p48
Photo VII.....	p50
Photo VIII.....	p57
Photo IX .....	p58
Photo X .....	p58

## **RESUME**

La désertification est l'un des problèmes qui compromet le développement d'une frange assez importante de l'Afrique subsaharienne.

Au Burkina Faso, elle constitue un handicap sérieux pour les populations sahéliennes dont l'activité principale demeure l'agriculture.

L'éducation environnementale est l'une des stratégies adoptées par les décideurs pour lutter contre la désertification. L'évaluation de l'impact des dix années d'expérimentation du programme d'éducation environnementale sur les connaissances, attitudes et pratiques des élèves en matière d'environnement s'avère nécessaire pour la pérennisation de l'éducation environnementale au Burkina Faso.

Le constat que nous avons fait, c'est que les élèves bénéficiant de l'éducation environnementale n'ont pas une meilleure connaissance de la désertification par rapport à ceux qui n'ont pas eu droit à une formation. De ce fait, leurs comportements ne sont guère différents de ceux des autres élèves.

Les facteurs constituant une entrave à l'acquisition des connaissances par les élèves sont : l'âge, le milieu de résidence et la motivation des enseignants. Les élèves dont l'âge varie entre 10 et 12 ans ont des difficultés pour comprendre les problèmes de la désertification.

Les élèves résidant en milieu urbain ont plus de facilités pour s'informer : plus les élèves sont informés, mieux ils perçoivent les problèmes de leur environnement.

Il existe par ailleurs, un rapport entre la motivation des enseignants et les connaissances des élèves : un enseignant qui n'est pas motivé compromet l'apprentissage de ses élèves et par voie de conséquence leurs comportements.

La lutte contre la désertification sera vaine tant que les connaissances des élèves, et par extension celles des populations en matière d'environnement, ne s'amélioreront pas.

**MOTS CLES** : Désertification – Education environnementale – Elèves – Connaissances – Attitudes – Pratiques – Burkina Faso – Passoré – Sourou.

**INTRODUCTION GENERALE**

## I- PROBLEMATIQUE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

Des défis que nous avons à relever aujourd'hui pour parvenir à un développement humain durable, celui de l'environnement nous préoccupe à plus d'un titre. L'environnement comprend le milieu naturel et le milieu transformé ou créé par l'homme (YAMEOGO J.C., 1992). Conçu ainsi, il peut être considéré comme un sous-système «du système monde». Dans ce sous-système, les éléments vivent en interdépendance et la défection de l'un entraîne le déséquilibre du sous-système et par conséquent celui du système entier. L'Homme devrait ainsi éviter de porter préjudice à l'équilibre préexistant. Cependant, tel n'a pas été le cas, car au nom d'un développement remis en cause de nos jours, il a été le principal agent de destruction de la nature. En effet, à l'échelle mondiale les dégâts causés sont énormes et les conséquences désastreuses. L'industrialisation à outrance avec l'émission des gaz à effets de serre, a entraîné le réchauffement de la planète et la destruction de la couche d'ozone, cela a eu comme conséquences les pluies acides, la fonte des glaciers, l'atteinte à la santé de l'homme. Les océans sont pollués par le fuel et autres produits chimiques nocifs, compromettant ainsi la vie aquatique dont certaines espèces ont disparu ou sont en passe de l'être du fait d'une pêche excessive. Les sols sont dégradés par l'exploitation intense, les déchets industriels, les engrais chimiques, etc. Les forêts ne sont pas en reste : les prélèvements massifs entraînent leur disparition et par voie de conséquence l'extinction de certaines espèces végétales. De ce fait, toutes les ressources naturelles sont menacées à des degrés divers.

En Afrique subsaharienne, le problème spécifique qui se pose est celui de la pression démographique sur des ressources naturelles déjà éprouvées.

Au Burkina Faso, au problème de la démographie galopante se juxtapose celui de la désertification. Ainsi, dans sa frange soudano-sahélienne et sahélienne sévit depuis la fin des années 1960 le phénomène de la désertification.

Dans les provinces du Passoré et du Sourou, on assiste à la baisse des totaux pluviométriques, à la dégradation du couvert végétal par les méthodes extensives d'exploitation agricole et pastorale, à la dégradation des sols, etc. Face à ce fléau, beaucoup d'initiatives sont entreprises par l'Etat (Programme de foresterie villageoise en 1984, Lancement des trois luttes en 1985, Plan national de lutte contre

la désertification en 1986, Plan d'action nationale pour l'environnement en 1992, etc.), par les projets de développement et par les populations .

Malgré ces initiatives, le milieu naturel continue de se dégrader, les savanes se transforment en steppes et le désert gagne du terrain. C'est pourquoi, en plus de ces actions, d'autres ont vu le jour pour responsabiliser et faire participer les populations d'une manière générale, et les enfants en particulier, à la prise en charge de l'environnement sahélien. Il s'agit notamment du Programme de Formation Information pour l'Environnement – Burkina (PFIE-B) qui vise par le biais de l'éducation, à former les jeunes générations à une meilleure connaissance de la désertification, afin qu'à terme, ils s'engagent activement pour la résolution des problèmes posés par ce phénomène.

Cette initiative, après dix ans de mise en œuvre au Passoré et au Sourou mérite d'être évaluée.

Notre objectif principal consistera à évaluer l'impact de l'éducation environnementale dans les écoles du Passoré et du Sourou.

Pour ce faire, cet objectif a été scindé en trois objectifs spécifiques :

- Etablir l'impact de l'éducation environnementale sur les connaissances des élèves.
- Evaluer l'impact de l'éducation environnementale sur les attitudes des élèves.
- Analyser l'impact de l'éducation environnementale sur les pratiques des élèves.

## **II- LE MODELE D'ANALYSE**

Nous sommes partie du constat que l'environnement a de sérieux problèmes qui, s'ils ne sont pas pris à bras le corps, risquent de rompre à tout jamais l'équilibre écologique déjà précaire. De ce fait, pour résoudre ces problèmes, il nous a paru important que les élèves les connaissent au préalable afin de mieux se comporter. D'où le recours à l'éducation environnementale que nous considérons comme un facteur exogène. Ce facteur influence les connaissances et les attitudes des élèves qui sont considérées comme un facteur intermédiaire. La pratique des élèves découlant de leurs connaissances en environnement et de leurs attitudes vis-à-vis de celui-ci est donc un facteur dépendant. Ce schéma est tout juste valable dans un système d'éducation formelle.

## 2-1- La définition des concepts

Nous limitons le champ des différents termes afin d'éviter d'éventuelles confusions que pourrait entraîner la multiplicité de sens. Les concepts retenus sont la connaissance, l'attitude, la pratique, l'Education Environnementale.

Selon le Petit Larousse 1998, la connaissance, c'est la faculté de connaître, de se représenter, c'est encore la manière de comprendre et de percevoir.

Quant à l'attitude, c'est la manière dont on se comporte envers les autres, les choses.

Enfin, la pratique c'est l'habitude approfondie, la façon d'agir.

En 1977, à TBILISSI, l'UNESCO et ses pays membres fixent les objectifs spécifiques et les buts de l'EE et lance le Programme international d'éducation à l'environnement (PIEE).

Dans sa recommandation n° 2, la conférence définit la connaissance, l'attitude et la pratique d'une autre manière. Pour la conférence, la connaissance c'est avoir une somme d'expériences de l'environnement, c'est encore acquérir une compréhension de base de l'environnement et de ses problèmes.

L'attitude, c'est l'acquisition de certaines valeurs, c'est se sentir concerné par la protection de l'environnement, c'est être concerné par l'amélioration de sa qualité.

La pratique, c'est l'engagement actif pour les initiatives entreprises pour résoudre les problèmes environnementaux.

Pour notre travail, nous retiendrons les définitions de la conférence intergouvernementale de TBILISSI qui ont l'avantage de tenir compte du thème de l'environnement alors que les définitions du Larousse (1998) sont plus générales.

L'Education Environnementale (EE), l'Education Relative à l'Environnement (ERE), l'Education Pour l'Environnement (EPE), désignent la même réalité. Pour la simplicité nous adopterons la première dénomination c'est à dire : l'éducation environnementale.

« L'éducation environnementale tend à faire en sorte que la population mondiale soit consciente et soucieuse de l'environnement et des problèmes qui lui sont liés, et possède les compétences, le savoir-faire, les attitudes, les motivations et la profonde détermination indispensable pour s'atteler individuellement et collectivement à la

recherche des solutions à apporter aux problèmes actuels et à la prévention de tout nouveau problème ». (FENSHAM J., 1976, P.25.)

Selon la conférence de TBILISSI : « L'éducation environnementale est conçue comme un processus dans lequel les individus et la collectivité prennent conscience de leur environnement et acquièrent les connaissances, les compétences, l'expérience et aussi la volonté qui leur permettront d'agir individuellement et collectivement pour résoudre les problèmes actuels et futurs de l'environnement. » (UNESCO 1977, P. 7).

Le code de l'environnement au Burkina Faso (1997), définit en son chapitre II, article 5, l'éducation environnementale comme l'ensemble des actions de sensibilisation, de formation et d'information visant à responsabiliser les populations sur la nécessité absolue de promouvoir un environnement sain.

Ces définitions répondent dans une certaine mesure à nos préoccupations, néanmoins, nous retiendrons celle énoncée par la Conférence de TBILISSI parce qu'elle propose des variables nécessaires à la vérification des hypothèses.

## **2-2- Construction du modèle d'analyse**

Le concept connaissance est opérationnalisé par trois variables :

Variable 1 : Connaissance par les élèves du problème de la désertification.

Variable 2 : Connaissance par les élèves de la dégradation de la végétation.

Variable 3 : Connaissance par les élèves de la dégradation des sols.

Pour le concept attitude, trois variables ont été retenues :

Variable 4 : Se sentir concerné par les activités pratiques de production.

Variable 5 : Se sentir concerné par la protection des végétaux.

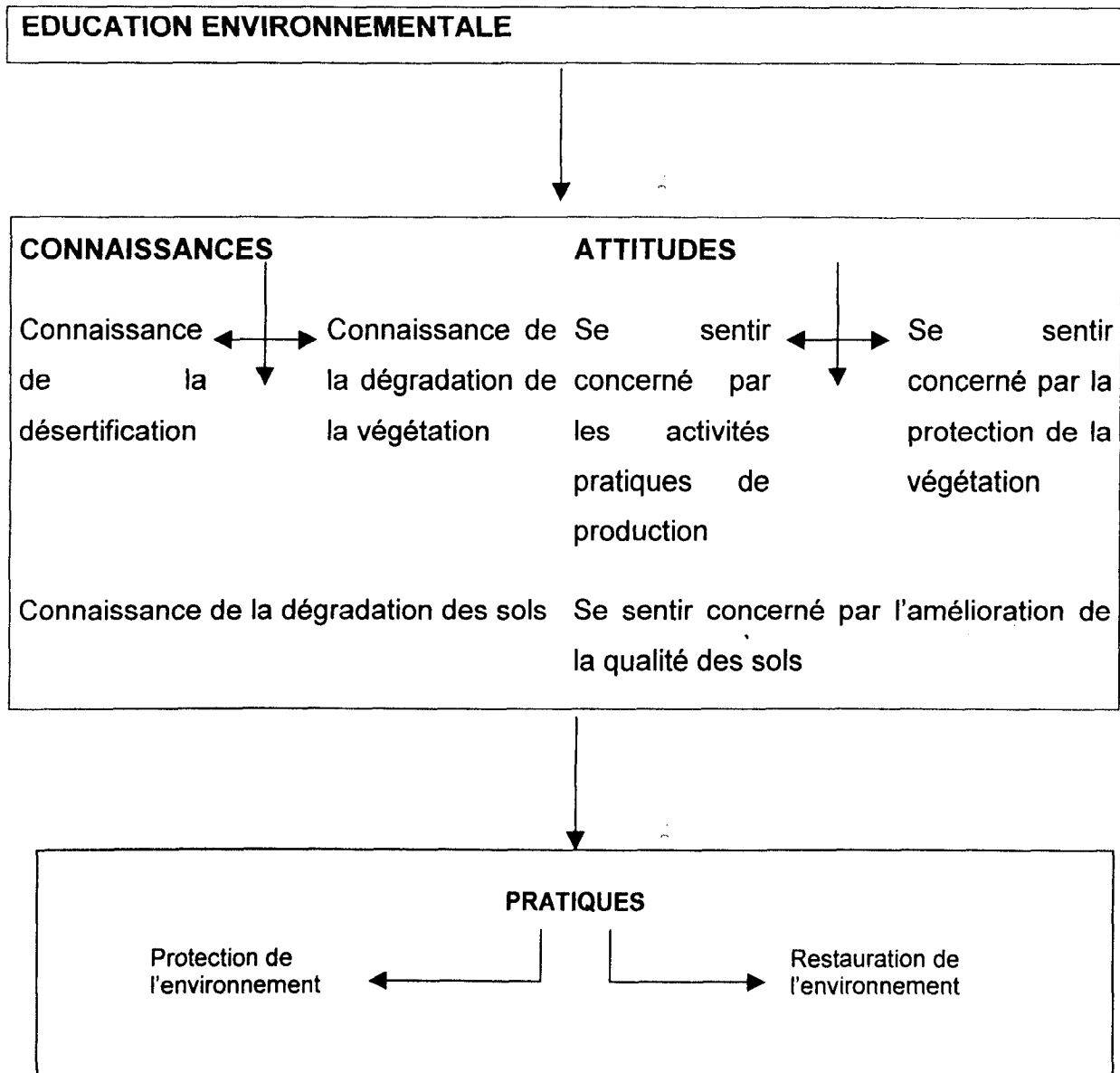
Variable 6 : Se sentir concerné par l'amélioration de la qualité des sols.

Le concept pratique est opérationnalisé en deux variables :

Variable 7 : Protection de l'environnement.

Variable 8 : Restauration de l'environnement.

## SCHEMA D'ANALYSE DE L'IMPACT DE L'EE SUR LES CAP DES ELEVES



Ce schéma est inspiré du modèle de MOSLEY et CHEN (1984) sur la mortalité. L'EE est le facteur exogène qui influence les connaissances et les attitudes qui dans ce modèle représentent le facteur intermédiaire. Les pratiques sont le facteur dépendant.

### 2-3- Les hypothèses de l'étude

Hypothèse 1 :

Les élèves qui ont bénéficié de l'EE ont acquis davantage de connaissances sur les problèmes de leur milieu par rapport à leurs camarades n'ayant pas bénéficié de la formation.



Hypothèse 2 :

Les élèves qui ont suivi la formation en EE se sentent plus concernés par la protection de leur environnement et l'amélioration de sa qualité comparativement à ceux n'ayant pas suivi la formation.

Hypothèse 3 :

Les élèves qui ont acquis des connaissances en EE et dont les attitudes ont changé, protègent plus l'environnement par rapport à ceux qui n'ont pas été formés.

Hypothèse 4 :

Mieux les élèves connaissent les problèmes de leur milieu, mieux ils œuvrent pour la restauration de l'environnement.

### **III- LA METHODOLOGIE DE L'ETUDE**

#### **3-1- La revue de la littérature**

Nous avons recensé beaucoup d'écrits portant sur le thème général de l'EE.

Au niveau international, il s'agit entre autres d'écrits traitant du contenu de l'EE, des principes et objectifs de cette éducation, des personnes cibles et des stratégies d'action (COLE A., 1974 et NATIONS-UNIES, 1992). En outre, il y en a qui ont mis l'accent sur les expériences menées dans le domaine (SCHNEIDER H., 1993 ; ORLANDO R., 1985 ; TRUDEL M. et al, 1997). Ces études révèlent d'une part que l'EE est encore embryonnaire dans bon nombre de pays, d'autre part qu'il y a peu ou pas de politiques nationales claires en la matière et que l'évaluation reste un point faible. Il y a également une multiplicité d'intervenants, ce qui entraîne une confusion dans les actions.

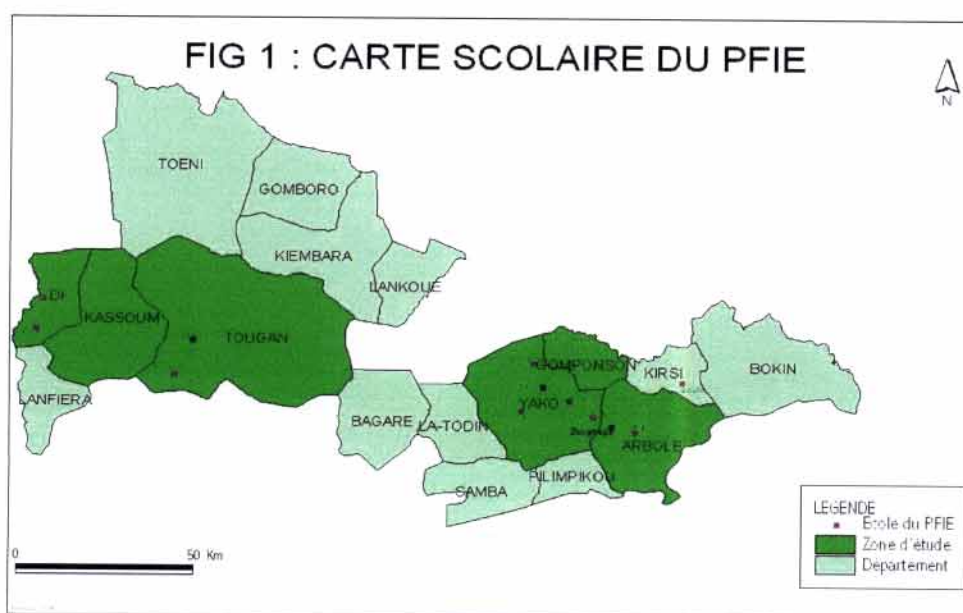
Au plan national, les études menées sont peu nombreuses. Les unes portent sur la nécessité d'intégrer l'EE dans le système d'éducation formelle pour que les enfants, arrières gardes de l'environnement, prennent conscience de la dégradation de celui-ci (BOGNOUNOU O et al, 1987 ; BOGORE R., 1989). D'autres comme OUEDRAOGO R. (1994), se sont intéressés à la manière de renforcer l'EE au Burkina Faso et aussi à son extension sur tout le territoire pour les plus jeunes scolarisés ou non et les adultes. Il existe bien des évaluations internes menées dans

le cadre du système d'éducation formelle, notamment dans les zones couvertes par le PFIE-B.

La plupart de ces études révèlent que dans l'environnement scolaire, des changements sont intervenus grâce aux actions des élèves (CONDAT.G et al, 1997 ; DE CAMPOS P. et al, 1998). Toutefois, ce dernier a insisté sur le fait qu'il était très difficile de mesurer l'impact de l'EE sur le comportement des élèves et que le vrai impact se manifesterait quand les enfants auront l'âge de prendre des décisions concernant la manière de gérer leur environnement. Si ces études ont abordé la question de l'impact de l'EE sur les élèves, elles n'ont pas vraiment insisté sur les connaissances, attitudes et pratiques de ceux-ci en matière d'environnement et sur l'interrelation entre ces différents concepts. Il s'avère donc important de vérifier si les élèves ont acquis des connaissances grâce à l'initiation du programme d'EE. En outre, il y'a lieu de s'assurer de l'effet de cette EE sur leurs attitudes et pratiques.

### 3-2- La collecte des données

Les données ont été collectées grâce à une enquête que nous avons menée auprès de 200 élèves, 40 enseignants et 10 parents d'élèves des écoles PFIE et non-PFIE. Pour choisir notre échantillon, nous avons pris la liste des écoles PFIE et des écoles non-PFIE de la zone. Dans chaque province, nous avons retenu dix écoles de part et d'autre. Au niveau de chaque école, 10 élèves ont été tirés au hasard, soit 5 élèves du CM1 et 5 élèves du CM2. Deux enseignants ont été retenus pour chaque école.



Source : IGB

Nous avons remis aux élèves des fiches de questionnaires comportant trois rubriques : la première s'est intéressée aux connaissances de ceux-ci en matière d'environnement, les deux autres ont porté respectivement sur les attitudes et pratiques des élèves en matière d'environnement.

Les enseignants ont pour leur part, remplis un questionnaire afin de confirmer ou d'infirmer les réponses des élèves.

Nous avons réalisé un entretien semi-directif avec les parents pour certifier si les élèves étaient pour eux des relais privilégiés.

Des entretiens semi-directifs ont également été menés avec les agents de l'AMVS, du CES/AGF, du FEER, des directions provinciales de l'environnement et de l'agriculture, et quelques paysans.

Nous avons effectué des visites de sites pour apprécier l'état de dégradation de l'environnement au Passoré et au Sourou.

### **3-3- L'analyse des résultats**

Une fois les données collectées, nous avons procédé à leur traitement.

Les fiches de questionnaires ont été vérifiées puis codifiées. Après la codification, un masque de saisie a été réalisé grâce au logiciel EPI INFO (c'est un logiciel de traitement de texte, de bases de données et de programmes statistiques pour la santé publique). C'est alors que toutes les données ont été saisies pour permettre la réalisation de tableaux de fréquences et de diagrammes en fonction du plan d'analyse. Ces fréquences ont été produites d'une part sur le groupe des élèves PFIE et d'autre part sur celui des élèves non-PFIE. Les diagrammes concernent uniquement les élèves PFIE. L'analyse a été faite en comparant les proportions. Les cartes ont été réalisées grâce au logiciel ARCVIEW 3.0 et WINDISP 3.5. Le contenu des entretiens semi-directifs a été analysé qualitativement.

Lors des visites de sites, nous avons réalisé des photos que nous avons intégrées au document.

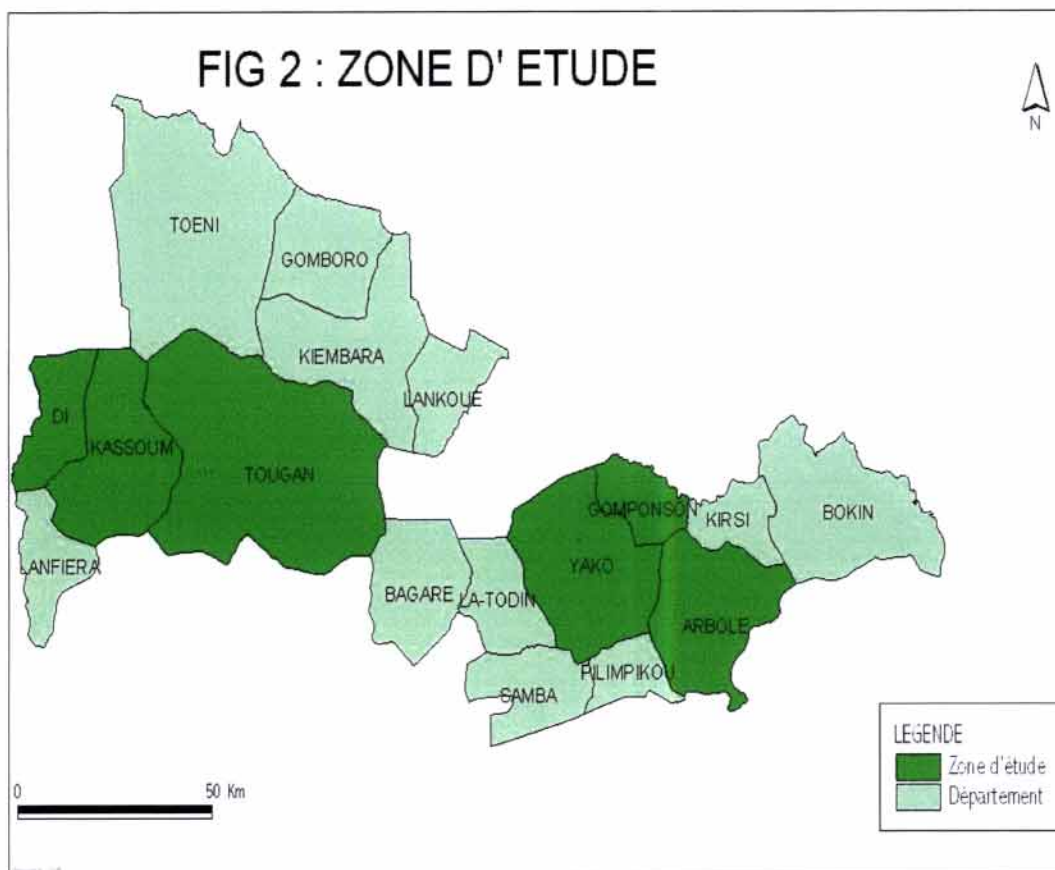
Les résultats de ces différentes investigations nous permettent de présenter un document libellé en trois parties :

- La première partie décrit le milieu physique et le milieu humain de la zone d'étude.

- La deuxième partie fait un état des problèmes environnementaux au Passoré et au Sourou et présente les stratégies d'adaptation.

La troisième partie établit les corrélations entre l'éducation environnementale et les connaissances, attitudes et pratiques des élèves.

**PREMIERE PARTIE : PRESENTATION GENERALE DE LA ZONE  
D'ETUDE**



Source : IGB

Le Passoré et le Sourou, situés au Nord-ouest du Burkina Faso, s'étendent sur 13565 km<sup>2</sup>. Ces provinces ont été retenus pour notre étude car elles ont été les premières choisies par le Programme de Formation Information pour l'Environnement-Burkina (PFIE-B) pour expérimenter l'éducation environnementale au sein des écoles. Les spécificités physiques et humaines de cette zone feront l'objet de cette partie.

## CHAPITRE 1 : LE MILIEU PHYSIQUE

La connaissance du milieu physique de notre zone d'étude requiert que les caractéristiques du relief, du climat, de la végétation et du réseau hydrographique soient décrit.

### 1-1- Le relief

Notre zone d'étude fait partie de l'immense pénéplaine façonnée dans le massif précambrien et couvrant les 3 /4 du pays. La région repose essentiellement sur des

roches granitiques. De la monotonie d'ensemble du relief, se détachent des éminences. La province du Passoré représente la limite Nord du birimien d'où la présence de nombreuses collines birimiennes dont le point le plus culminant est le pic Komkoulibo à 630 m d'altitude (KONE B., 1993). Des formes correspondant aux roches les plus résistantes émergent entre 260 m et 300 m : ce sont les croupes molles et des buttes isolées.

Les points les plus bas du relief sont des vallons évasés et des bas-fonds le long des cours d'eau.

Le socle granitique en présence n'est pas celui de prédilection des cours d'eau. Il n'affecte pas énormément les caractéristiques du climat qui prévaut dans la région.

## **1-2- Le climat**

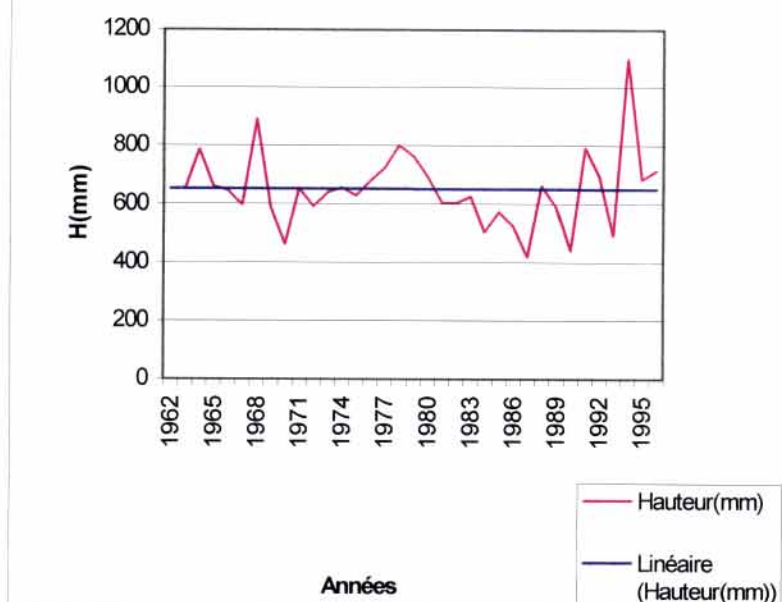
De type soudano-sahélien, le climat est caractérisé par une longue saison sèche et une courte saison pluvieuse qui s'installe à la faveur de la mousson océanique due aux oscillations du Front intertropical (FIT).

### **1-2-1- La pluviométrie**

Les pluies surviennent le plus souvent au mois de juin pour s'arrêter en octobre. La moyenne des hauteurs de précipitation est de 700 mm. Ces conditions subissent des modifications du fait de la crise climatique ; pour mieux les apprécier, nous avons observé l'évolution des hauteurs de précipitation et du nombre de jours de pluie dans les deux provinces. Ainsi, les figures 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 mettent en évidence d'importantes variations inter annuelles de la pluviométrie dans toute la zone.

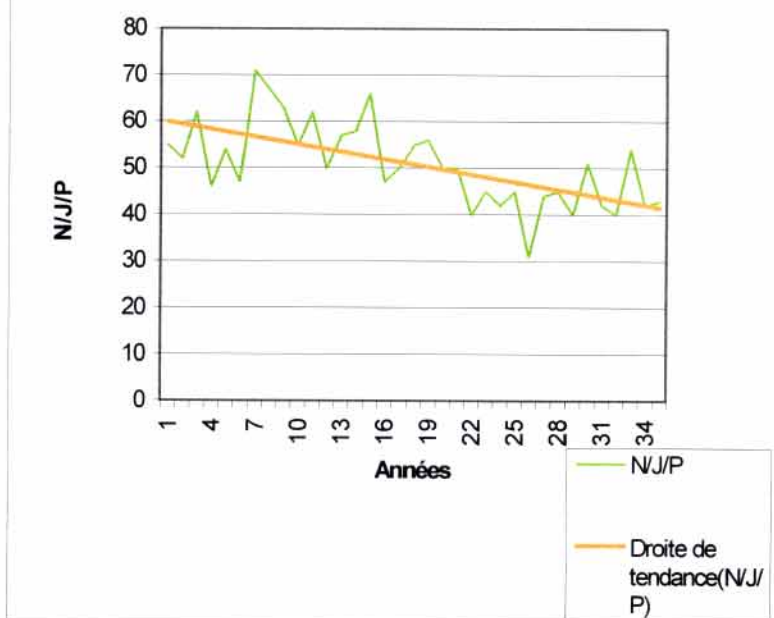
De 1962 à 1996 au Passoré, la hauteur des précipitations connaît une légère tendance à la baisse tandis que et le nombre de jours de pluie diminue assez considérablement (fig.1.1 et 1.2).

Figure 1.1: Courbe interannuelle de hauteurs de précipitation au Passoré de 1962 à 1996.



Source : DMN

Figure 1.2: Courbe interannuelle du nombre de jours de pluie au Passoré de 1962 à 1996.

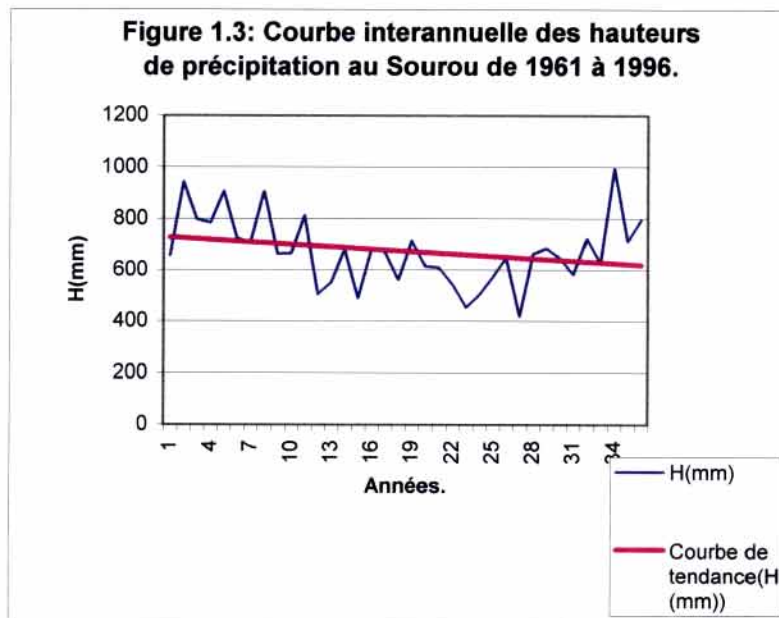


Source : DMN

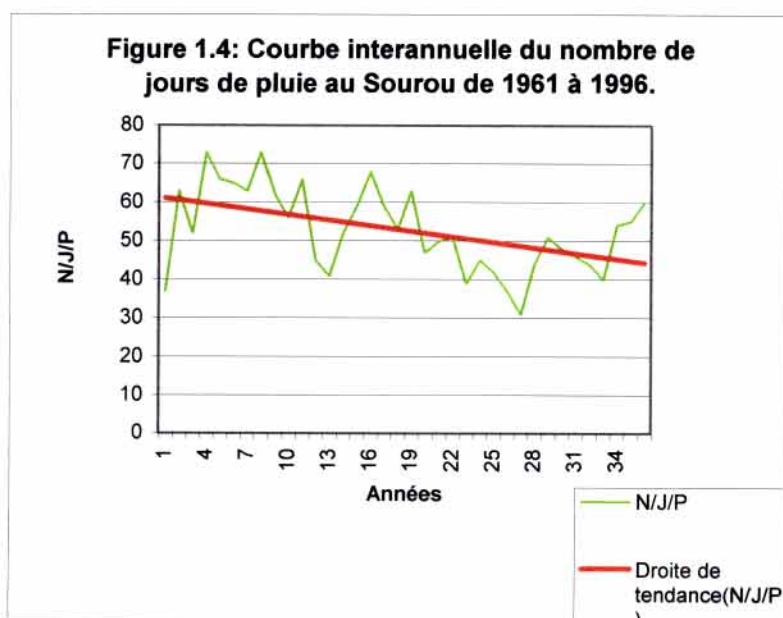
Au Sourou, de 1961 à 1996, la baisse des hauteurs des précipitations et du nombre de jours de pluie est plus prononcée (fig.1.3 et 1.4) à telle enseigne qu'en 1987, la hauteur des précipitations a baissé en deçà de 500 mm : 420 mm d'eau ont été enregistrés ; ce qui représente en année excédentaire, la hauteur d'eau recueillie en une journée dans les stations météorologiques du Sud du pays.



Dans l'année, le nombre de jours durant lesquels il pleut se réduit, la hauteur d'eau recueillie baisse également. En faisant le bilan de la période considérée, il s'avère que les années déficitaires occupent plus de la moitié de l'intervalle de temps 1961-1996.



Source : DMN

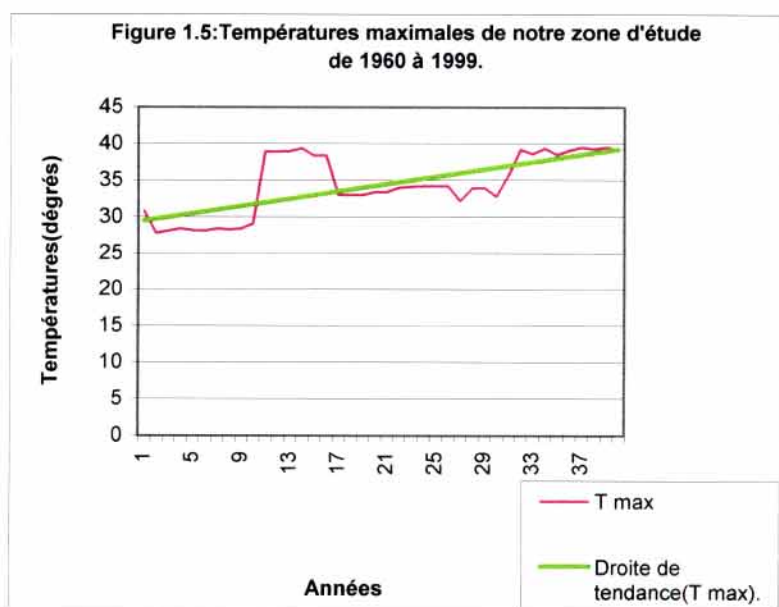


Source : DMN

### 1-2-2- Les températures

L'état de la pluviométrie influe quelque peu sur les variations thermiques au cours de l'année. Les maxima des températures sont enregistrés pendant le mois de mars et d'avril au plus fort de la saison sèche. Les minima des températures sont atteints le plus souvent en juillet-août, période où les précipitations sont fortes, et en novembre-janvier, avant que la saison sèche ne s'installe véritablement.

Dans la durée, les maxima ont subi une hausse sensible au regard de la droite de tendance (fig.1.5).

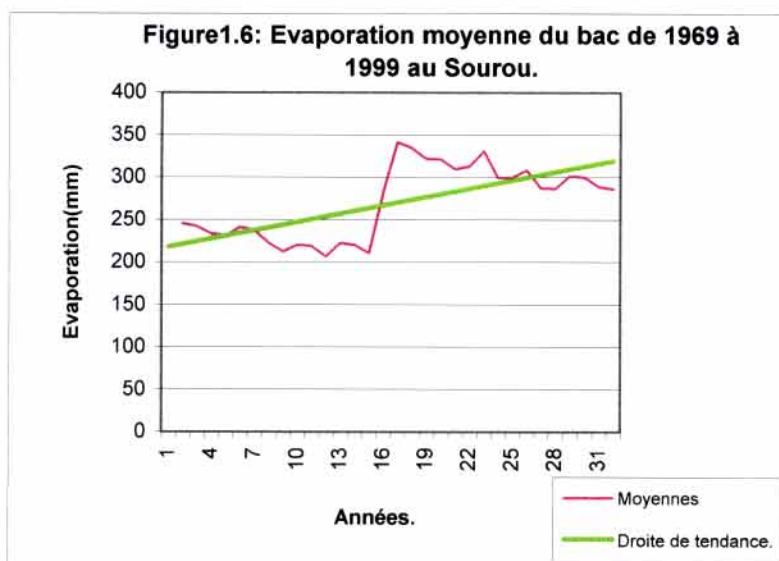


Source : DMN

Cette hausse thermique n'est pas sans conséquence sur l'évaporation observée au niveau des eaux de surface et des sols.

### 1-2-3- L'évaporation

Du fait des températures assez élevées dans notre zone d'étude, l'évaporation moyenne est remarquable. Sur la période 1969-1999, l'observation effectuée au niveau du bac dans le Sourou a permis de relever 341,7mm de hauteur maximale d'eau évaporée et la tendance va sans cesse croissante. (fig1.6).

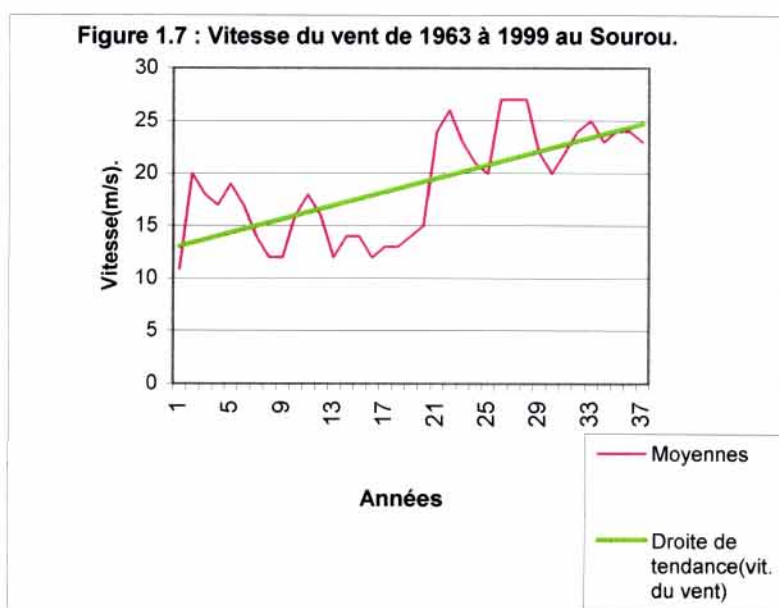


Source : DMN

#### 1-2-4- La vitesse du vent

Au Passoré et au Sourou, on distingue deux types de vent à l'instar des autres provinces du Burkina Faso.

De janvier à avril souffle l'harmattan, vent chaud et sec. La vitesse du vent est maximale à cette période (35 m/s) et surtout à l'amorce de la saison hivernale ou le vent de mousson prend le relais (40 m/s en mai). La figure 1.7 montre une augmentation de la vitesse du vent de 1963 à 1999 au Sourou.



Source : DMN

La conjugaison de la baisse de la pluviométrie, de la hausse des températures, de l'évaporation et de la vitesse du vent influe sur la qualité des sols.

### 1-3- Les sols

Selon la classification proposée par Georges LACLAVERE dans l'Atlas jeune Afrique (1993), notre zone d'étude regroupe quatre types de sols.

Les sols peu évolués d'érosion sur matériau gravillonnaire, qui couvrent la plus grande surface, environ les 2/3. Ils sont caractérisés par une profondeur insuffisante, une réserve en eau faible et une pauvreté du matériau originel en éléments nutritifs principaux.

Ils sont généralement impropres à l'agriculture. Cependant, avec le manque de champs, on les utilise pour la culture et comme terrain de parcours pour le bétail. Du fait de l'érosion, on y aménage des sites anti-érosifs tels que les cordons pierreux qui favorisent l'infiltration de l'eau de ruissellement permettant ainsi leur restauration.

Les vertisols sur alluvions ou matériaux argileux.

On les rencontre essentiellement dans la vallée du Sourou. La teneur en argile est élevée avec une forte proportion d'argile gonflante et la porosité est faible. Ils sont riches en minéraux, toutefois, la compacité de surface et l'asphyxie fréquente nécessite la mécanisation du travail. Ils sont exploités essentiellement par l'Autorité de Mise en Valeur du Sourou (AMVS) qui dispose de moyens mécanisés.

Les sols ferrugineux tropicaux peu lessivés et lessivés sur matériaux sableux, sablo-argileux et argilo-sableux.

Infimes, ils sont riches en oxyde de fer et de manganèse leur donnant un aspect rouge ocre. En surface, le sol est pauvre en matières organiques et en éléments chimiques. Lorsque les précipitations sont fortes, on observe un phénomène de lessivage ce qui les appauvrit. Néanmoins ils arrivent à retenir assez d'eau et si les moyens techniques sont adéquats ils peuvent être valorisés.

Les sols hydromorphes minéraux à pseudo-gley.

Ils se localisent à l'extrême ouest de la zone en deux bandes verticales. On note souvent un excès d'eau temporaire. Les propriétés chimiques sont moyennes tandis qu'ils sont compacts et imperméables ne permettant que la culture du sorgho et du riz.

Les sols bordant le fleuve Sourou sont alors les meilleurs de la zone car offrant des possibilités pour l'agriculture. A l'Est, leur quasi pauvreté rend l'exploitation difficile surtout que l'outillage est rudimentaire.

#### **1-4- La végétation et la flore**

La structure des sols et leur qualité contribuent pour beaucoup à la présence et à la répartition de la végétation du Passoré et du Sourou.

Cette végétation est à cheval entre deux domaines phytogéographiques : le domaine sahélien et le domaine soudanien. Ce découpage proposé par GUINKO S. (1985), permet de distinguer les secteurs phytogéographiques subsahélien et soudanien septentrional.

##### **1-4-1- Le secteur phytogéographique subsahélien**

Compris entre le 13<sup>ème</sup> et le 14<sup>ème</sup> parallèle Nord, il est le domaine de la steppe. Les espèces rencontrées sont sahéliennes avec des épineux et des arbres rabougris. Les plus remarquables sont : *Acacia senegal*, *Acacia nilotica*, *Acacia radiana*, *Balanites aegyptiaca*, *Ziziphus mauritania* et *Adansonia digitata*. Les espèces ubiquistes soudaniennes sont, entre autres, *Acacia macrosta* et *Combretum micranthum*.

##### **1-4-2- Le secteur phytogéographique soudanien septentrional**

Il est localisé au sud et abrite les savanes arbustives et arborées et les forêts claires (classées ou protégées).

Les savanes arborées ou arbustives présentent l'allure de paysages agrestes où dominant des arbres de 12m à 20m de hauteur, des arbustes de 7m de hauteur et des graminées.

Les arbres sont parsemées et les espèces rencontrées sont *Acacia seyal*, *Acacia albida*, *Lanea microcarpa*, *Bombax costatum*, *Butyrospermum parkii*.

C'est dans ces savanes que l'on rencontre la plupart des champs de brousse : on observe ainsi l'action anthropique à travers les champs nus de jachères et les surfaces brûlées.

Au Burkina Faso, les forêts ont été classées depuis l'époque coloniale (1935) dans le but d'empêcher une trop grande déforestation du pays et de constituer des barrières végétales climatiques. L'exercice des droits d'usage des populations y était restreint. Notre zone d'étude comporte trois forêts classées dont celle de Gassan qui est la plus étendue (14000 hectares).

On y rencontre essentiellement *Acacia seyal*, *Acacia albida*, *Lanea microcarpa*, *Bombax costatum*, *Butyrospermum parkii*, *Parkia biglobosa*, *Adansonia digitata*, *Tamarindus indica*.

Dans les forêts protégées, les populations coupent les arbres pour les activités agricoles, les sols étant de moins en moins disponibles dans les savanes. C'est là également qu'est prélevé le bois pour servir de combustible pour les ménages. Les espèces en présence sont *Anogeissus leocarpus*, *Pterocarpus erinaceus*, *Burkea africana*, *Isorberlinia doka*, *Detarium microcarpum*.

### **1-5- Le réseau hydrographique**

Le seul cours d'eau important de notre région est le fleuve Sourou.

Le fleuve Sourou fait partie du bassin du Mouhoun et draine l'ancienne plaine du Gondo dont le bassin versant de 15200 km<sup>2</sup> est totalement sahélien (DIRH, 2000) ; il ne fournit que de faibles ruissellements. Naturellement, lors des crues, le Mouhoun alimente le Sourou et en période de décrue le phénomène est inversé.

En 1976, un barrage vanne fut édifié sur le Sourou à Yéré en amont de son confluent avec le Mouhoun pour retenir un volume d'eau intéressant. Le remplissage de la cuvette dans les conditions naturelles n'étant possible que lors des grandes crues, il a fallu un complément d'aménagement en 1984. Ainsi, une digue sur le Mouhoun dérive l'intégralité des crues d'hivernage (370 m<sup>3</sup>) dans la dépression du Sourou dans une certaine mesure. Ce qui permet de faire de la culture irriguée avec un potentiel de terre de 20 000 hectares. Le fleuve Sourou ayant subi les méfaits des sécheresses répétées, il a fallu l'alimenter à partir du Mouhoun pour permettre les activités d'irrigation.

On dénombre également des rivières et des retenues d'eau artificielles dont 28 font l'objet d'un suivi régulier par la Direction de l'inventaire des ressources hydrauliques (DIRH). Selon leur estimation, le volume des retenues d'eau varie de 60 000 m<sup>3</sup> à 775 000 m<sup>3</sup>. Seule la retenue d'eau de Dakan dans le Sourou possède huit surfaces

aménagées. En raison de la baisse de la pluviosité, les volumes réels exploitables diminuent, aggravés par une forte insolation qui favorise l'évaporation de ces eaux de surface en sus des prélèvements effectués par les populations pour leurs activités. C'est pourquoi dès février, il n'est pas rare de dénombrier des cours d'eau asséchés.

### **CONCLUSION PARTIELLE**

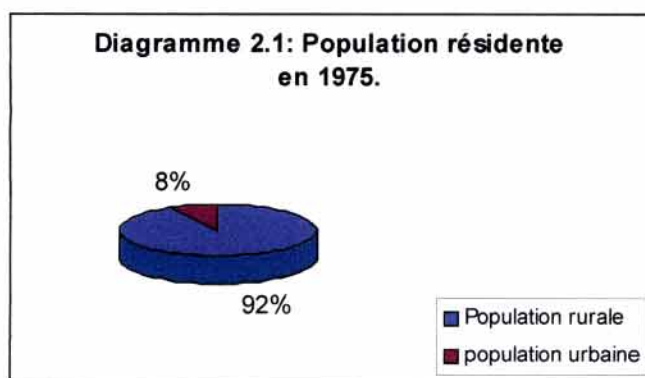
Notre zone d'étude n'offre pas de conditions climatiques très favorables à l'activité humaine. La formation végétale dominante est la savane avec des espèces sahéliennes et soudaniennes. Les sols sont pauvres dans la majorité des cas. De telles conditions physiques constituent-elles un handicap majeur pour les populations qui y vivent ?

## CHAPITRE 2 : LE MILIEU HUMAIN

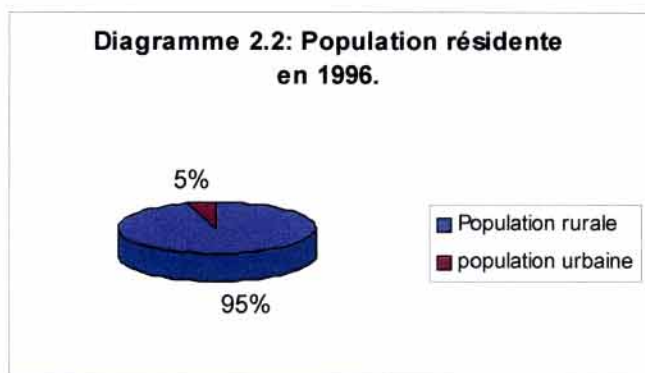
### 2-1- La population

La population des deux provinces est en perpétuelle augmentation du fait du croit naturel et du phénomène migratoire. Ainsi, du recensement de 1975 à celui de 1996, la population résidente des deux provinces est passée de 301 925 habitants à 648 718 habitants avec un taux de croissance de 2,8% l'an et une densité moyenne variant entre 32,7 habitants/km<sup>2</sup> et 70,3 habitants/km<sup>2</sup> pour les localités les plus peuplées.

Cette population est à majorité rurale. En effet, au recensement de 1975, la population rurale était de 280250 habitants soit 92% de la population totale. En 1996, elle est passée à 615028 habitants soit 94,80% de la population totale (diagramme 2.1 et 2.2) essentiellement composée de Mossi, Samo et de minorités Marka et Peuls.



Source : INSD



Source : INSD

Les trois premiers s'adonnent essentiellement à l'agriculture (92,3%) tandis que le rôle d'éleveur est dévolu aux Peuls.



## **2-2- L'agriculture**

La population résidente s'adonne principalement à une agriculture de type extensif. Au nord de la zone d'étude, les terres sont moyennement riches. Toutefois leur mise en valeur est tributaire des aléas climatiques : il s'agit principalement des sols bordant le fleuve Sourou. Ces terres sont exploitées individuellement ou collectivement.

### **2-2-1- Les exploitations collectives**

Elles correspondent à des parcelles aménagées le long des cours d'eau (fleuve Sourou, barrage de Dakan) et dans les bas-fonds à Di, Niassan, Dédé. Ces différentes parcelles aménagées sont réparties entre des colons qui sont pour la plupart des migrants. L'exploitation de ces parcelles tient compte d'un cahier de charge que l'Autorité de Mise en Valeur du Sourou soumet aux exploitants. Ces exploitations collectives n'échappent pas aux problèmes classiques que rencontre ce type d'aménagement au Burkina Faso.

### **2-2-2- Les exploitations individuelles**

Plus nombreuses, elles sont exploitées par la plupart des ménages paysans et sont constituées de champs de brousse et de champs de bas-fonds. Les champs sont nettoyés dès mars avril par les enfants et les jeunes. C'est pendant cette période que les poquets sont creusés pour retenir l'eau de pluie et que sont mises en place les diguettes anti-érosives pour ralentir le ruissellement de l'eau.

### **2-2-3- Mécanisation du travail et usage des intrants**

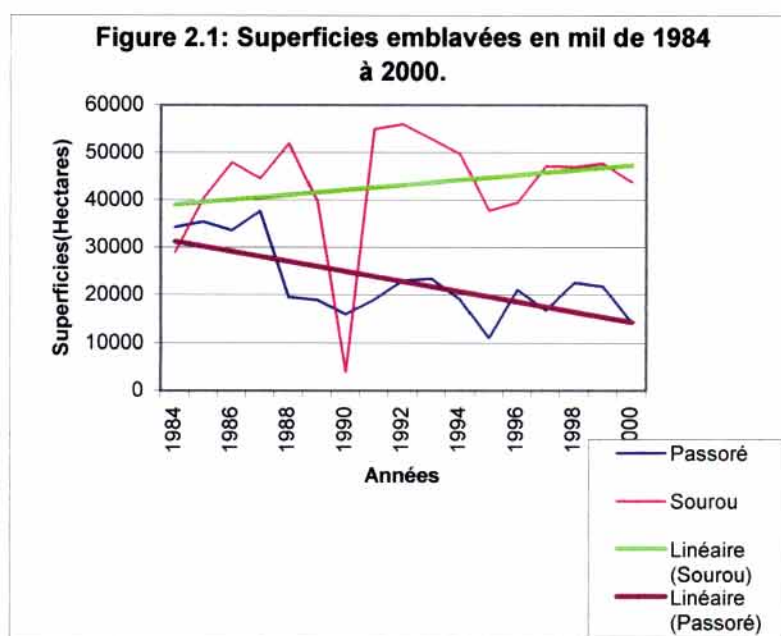
Les outils utilisés dans les champs pour le nettoyage, les labours, les semis, le sarclage et le binage sont le coupe-coupe, la daba, la houe manga : 76% des paysans s'en servent. On note une faible présence de la charrue asine et bovine : 22%. Le tracteur n'est utilisé que dans la plaine du Sourou et par quelques riches paysans qui les louent au Service de l'agriculture : 2% ( KONE B., 1992).

En dépit de la pauvreté des sols, peu de paysans ont recours à l'engrais chimique pour l'amendement, excepté dans les périmètres irrigués. Pour fertiliser les champs, la fumure organique y est répandue avant le début de l'hivernage.

### 2-2-4- Les superficies et les rendements

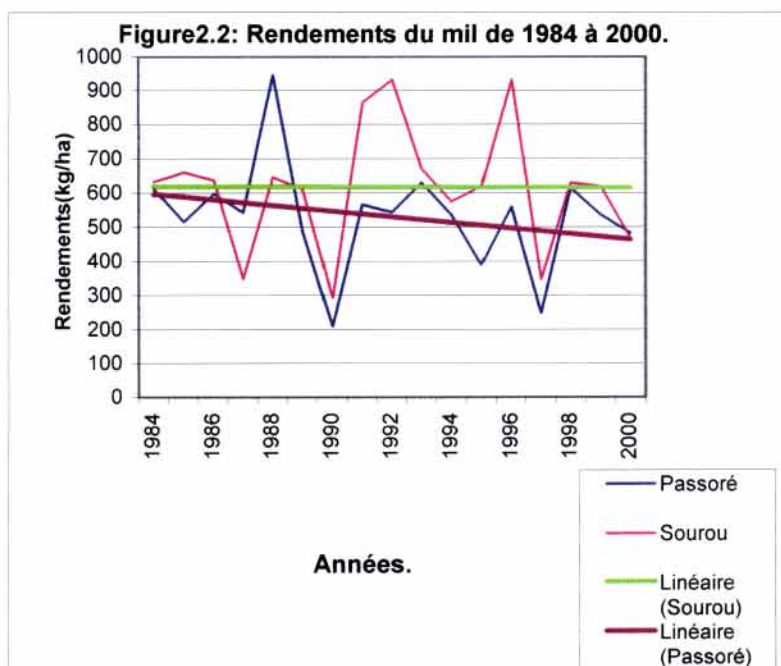
Au Sourou, on constate que les superficies emblavées sont plus importantes qu'au Passoré. En effet, sur la période 1984-2000, au Sourou 56000 hectares ont été consacrés à la production du mil en 1993. La plus petite superficie ayant étéensemencée en mil est celle de 1991 avec seulement 4000 hectares. Dans le même temps, au Passoré la plus grande superficie jamais utilisée pour le mil s'élève à 37666 hectares.

En observant les droites de tendance, au Passoré les superficies diminuent au fil du temps contrairement au Sourou où elles augmentent sensiblement. (fig. 2.1)



Source : SSA

Quant aux rendements, la tendance est à la baisse que ce soit au Passoré ou au Sourou. Au Passoré, en 1989 la production de mil a été estimée à 946kg/ha. Dix ans plus tard, cette même production ne dépassait pas 250kg/ha. (Fig2.2)

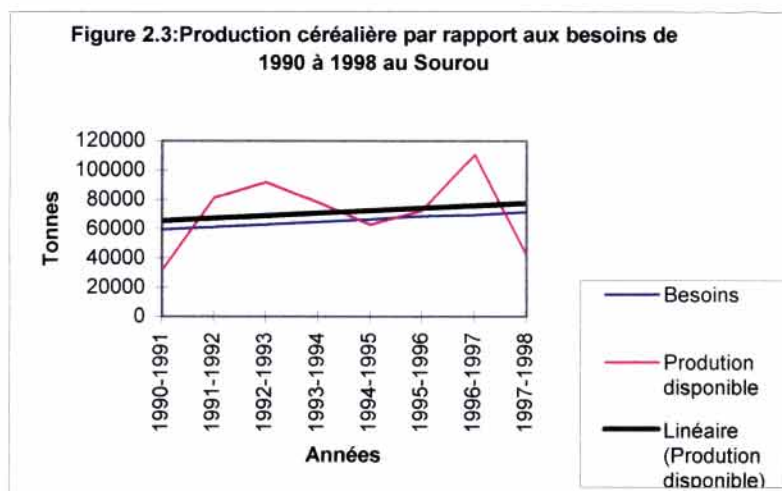


Source : SSA

### 2-2-5- La production agricole

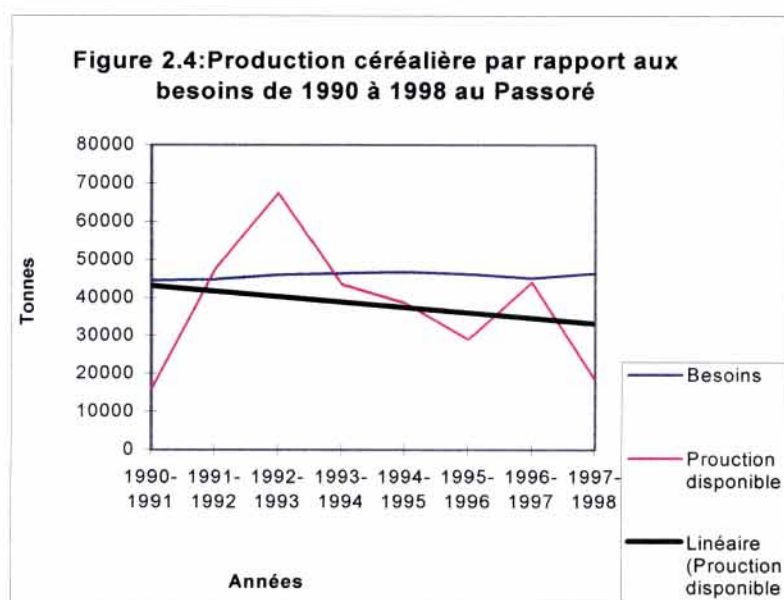
Les principales productions céréalières sont le mil, le sorgho, le maïs, le riz et le fonio. En faisant le bilan de la production des premières années de la décennie 1990, le Passoré fait partie des provinces généralement déficitaires et le Sourou parmi celles excédentaires avec néanmoins quelques années déficitaires.

Sur la période 1990-1998 dans la province du Sourou, la production céréalière couvre d'une manière générale largement les besoins de la population. Toutefois, au cours des campagnes 1990-1991 et 1997-1998 on a observé un déficit assez important tandis que lors de la campagne 1994-1995 le déficit était léger. Ce qui confirme que le Sourou fait partie des provinces généralement excédentaires : la droite de tendance l'illustre assez bien (fig 2.3.).



Source : SSA

Au Passoré, on constate que la production céréalière disponible est en deçà des besoins de la population. En effet, hormis les deux campagnes successives 1991-1992 et 1992-1993, où la production a permis de couvrir les besoins des populations pour la période considérée, le Passoré a toujours enregistré un déficit. Il n'est donc pas exagéré de le classer parmi les zones déficitaires avec risque de crise alimentaire (Fig. 2.4 ).



Source : SSA

En somme, le Sourou, de ce point de vue, est mieux nanti que le Passoré.

L'agriculture de la zone est de type extensif et connaît beaucoup de problèmes. On observe l'inadéquation et l'insuffisance du matériel agricole, l'absence de l'intégration de l'élevage et de l'agriculture, la dégradation des sols et du couvert végétal. Face à

ces différents problèmes, les paysans de la zone développent des initiatives pour minimiser leurs effets.

Ces initiatives sont louables mais beaucoup reste à faire pour permettre à cette zone d'être autosuffisante.

### **2-3- L'élevage**

L'élevage pratiqué dans la zone est de type extensif. On distingue plusieurs variantes en fonction du mode de suivi du troupeau.

#### ***2-3-1- Les types d'élevage***

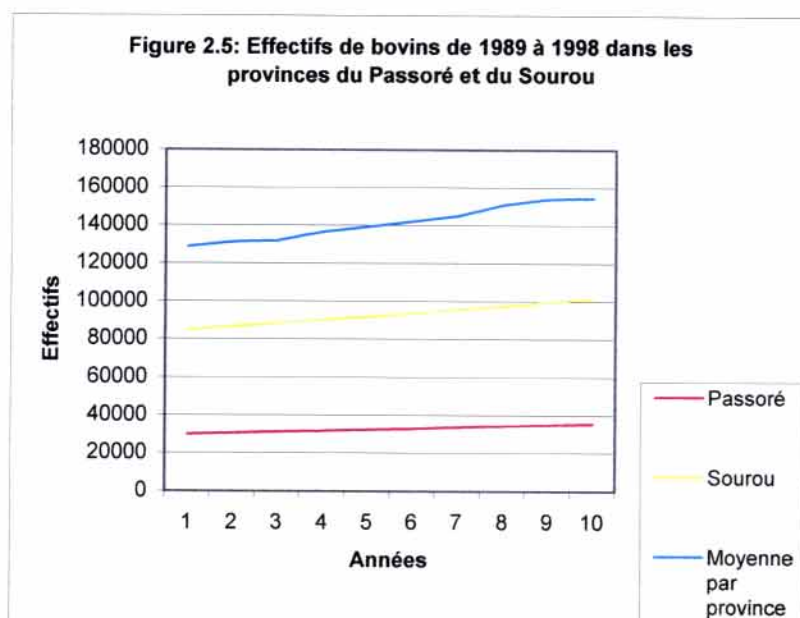
Le pastoralisme est la chasse gardée des Peuls. Dans ce système, les animaux effectuent une transhumance journalière à la recherche de pâturage loin des habitations. Ils ne suivent pas un parcours de bétail mais traversent le village selon l'itinéraire choisi par le pasteur peul.

Au plus fort de la saison sèche, les pâturages n'assurent plus au bétail la ration quotidienne, aussi certains éleveurs migrent vers le fleuve Sourou ou franchissent la limite provinciale pour se retrouver au Bulkiemdé et au Mouhoun où ils espèrent trouver du fourrage, de l'eau et du sel pour des animaux éprouvés par la transhumance

Les agriculteurs, les commerçants et certains fonctionnaires pratiquent un élevage qualifié de secondaire : le troupeau étant constitué de volailles et de petits ruminants élevés dans les zones d'habitation. Ces ruminants sont les plus sujets à la divagation car les animaux ne sont pas stabulés.

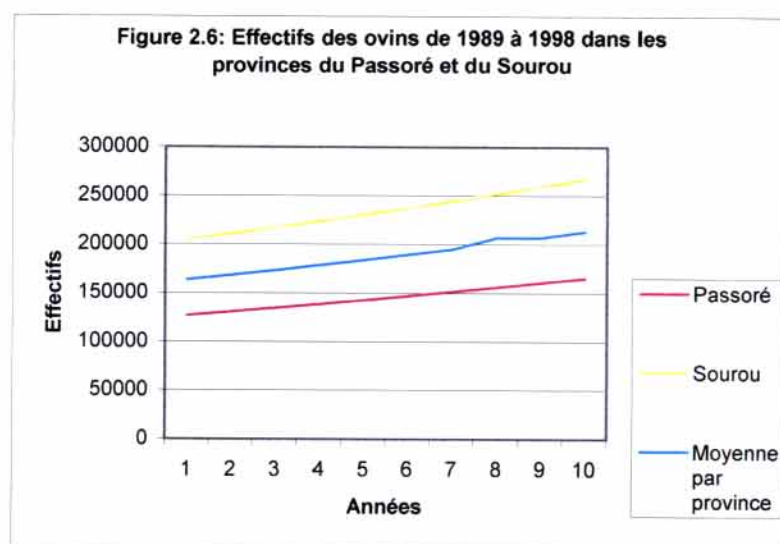
#### ***2-3-2- La production animale***

S'agissant des bovins, pour la période 1989-1998 on observe de part et d'autre une augmentation assez lente des effectifs qui du reste se situe en deçà de la moyenne nationale (fig.2.5).



Source : MRA

Contrairement aux bovins, les ovins sont plus nombreux et le Sourou se retrouve nettement au-dessus de la moyenne nationale (fig.2.6).



Source :MRA

A l'instar de l'agriculture, l'élevage subit les méfaits de la crise climatique: difficulté de plus en plus grande pour abreuver le bétail du fait du tarissement des cours d'eaux, diminution des surfaces disponibles pour le pâturage à cause de leur non-reconstitution surtout, état sanitaire insatisfaisant parce que jusqu'à présent peu d'éleveurs ont les moyens pour assurer le suivi sanitaire de leurs troupeaux. Quant aux problèmes de pâturage, il a été initié la culture de plantes fourragères comme palliatif, mais elle est toujours timide.

A travers les coopératives, les services de santé animale procurent des conseils aux éleveurs, néanmoins cela est insuffisant au regard des besoins réels. Le combat est loin d'être gagné, il faut de la part des paysans et des éleveurs un plus grand investissement.

### **CONCLUSION PARTIELLE**

De la description faite sur le cadre générale de notre zone d'étude, il apparaît que sur le plan des potentialités naturelles, le Passoré et le Sourou sont moins nantis que les provinces situées aux confins sud du pays. La pluviométrie est en baisse, les ressources forestières sont peu abondantes, les sols dans la majorité des cas sont pauvres. De cette situation assez défavorable, on n'observe guère des signes d'amélioration. Quels sont les facteurs explicatifs d'une telle situation ? Les conséquences relativement catastrophiques pour les activités humaines et partant la survie des populations les amènent à développer des initiatives pour s'adapter à ce milieu plus ou moins hostile.

**DEUXIEME PARTIE : LES PROBLEMES  
ENVIRONNEMENTAUX  
ET LES STRATEGIES D'ADAPTATION  
DANS LE PASSORE ET LE SOUROU**



Pour mieux comprendre les problèmes environnementaux au Passoré et au Sourou, un état de la dégradation des ressources naturelles sera réalisé afin d'apprécier la réduction de la disponibilité en eau, la dégradation de la végétation et la dégradation des sols. Il est impératif de pouvoir cerner les causes et les conséquences d'une telle situation afin d'analyser les stratégies développées à tous les niveaux pour s'y adapter.

### **CHAPITRE III : L'ETAT DE LA DEGRADATION DES RESSOURCES NATURELLES AU PASSORE ET AU SOUROU**

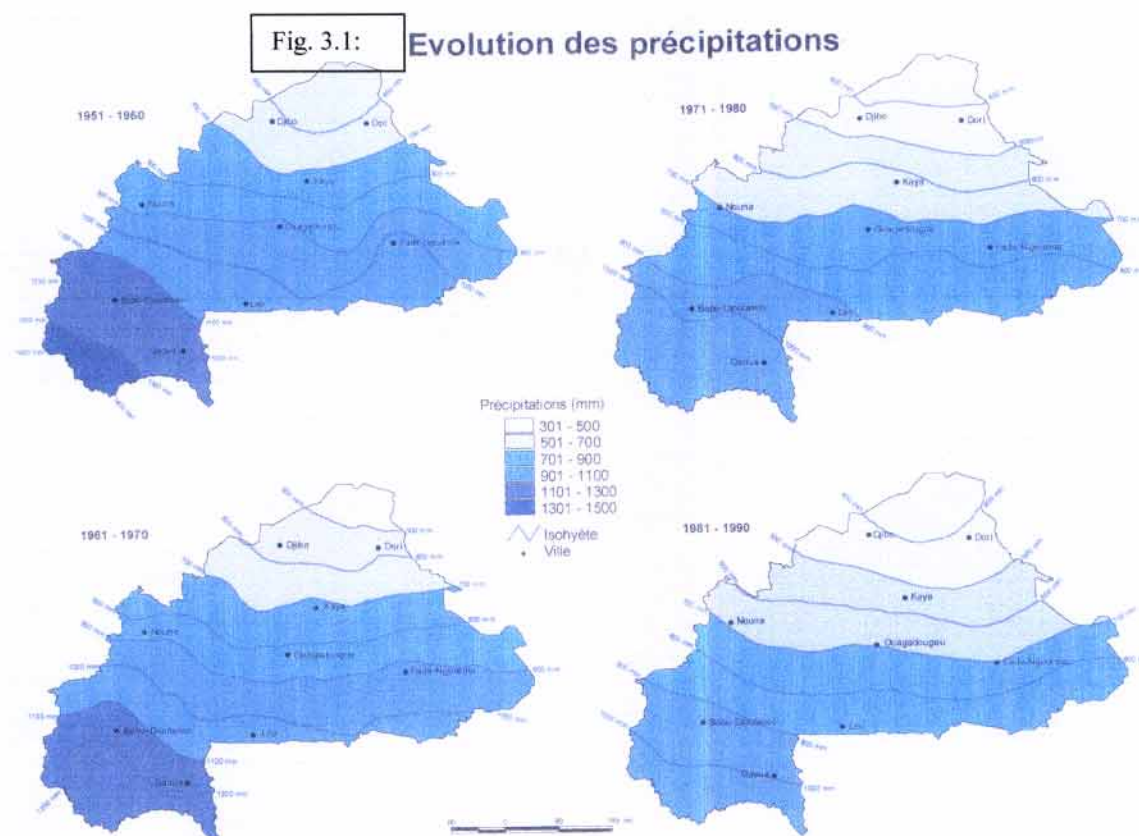
Il est primordial d'établir que les ressources en eau se raréfient, que le couvert ligneux s'amenuise et que les sols se dégradent. Ce qui permettra de mesurer les effets d'un tel état de dégradation générale.

#### **3-1- La réduction de la disponibilité en eau**

Les quantités d'eau disponibles pour les besoins de l'homme se réduisent au fil du temps à cause de la baisse de la pluviosité, du ruissellement, de l'évaporation, de la baisse de la nappe phréatique et de la croissance démographique.

##### ***3-1-1- La baisse de la pluviosité***

Depuis la fin des années 1960, la sécheresse est devenue quasi endémique et engendre de ce fait de multiples problèmes dont celui de la disponibilité des ressources hydriques. Notre zone d'étude qui recevait de l'ordre de 900mm à 700mm au début des années 1960 n'en reçoit plus que 700mm à 500mm de nos jours. D'où une baisse des hauteurs de précipitations de près de 200mm ce qui a eu pour conséquence le glissement des isohyètes du Nord vers le sud (fig.3.1).



Source : IGB

C'est la preuve donc que même s'il continue de pleuvoir, les quantités d'eau et les fréquences des pluies sont à la baisse.

### **3-1-2- Les ruissellements**

Les ruissellements sont soumis à l'extrême irrégularité des pluies. Ils assurent la recharge des eaux de surface. Au Passoré et au Sourou la majeure partie des eaux de ruissellement se perd dans le fleuve Sourou et dans le fleuve Nakambé. Du fait de la nudité des sols, la vitesse d'écoulement des eaux est très importante ne permettant qu'une faible infiltration déjà compromise par le durcissement de l'horizon superficielle. Les barrages qui sont alimentés par ces eaux de surface sont remplis à moins de 70% de leur capacité (Sécheresse, 2000). A ce déficit de remplissage s'ajoute l'action de l'évaporation.

### **3-1-3- L'effet de l'évaporation**

Le stockage des eaux à l'air libre entraîne une perte importante de cette denrée par la conjugaison des fortes températures et de la durée d'insolation. Les températures moyennes annuelles de la région comme nous l'avons montré précédemment, ont

subi une augmentation très importante. Dans les années 1960, elles étaient de l'ordre de 28°. De nos jours, ces moyennes atteignent 40°, soit une augmentation de près de 12°, dont l'effet sur les plans d'eau est très remarquable : 3 m/an (Sécheresse, 2000) s'évaporent au grand dam des populations qui, dès février, assistent impuissants à l'assèchement de la plupart des retenues d'eau.

#### ***3-1-4- La baisse des nappes phréatiques***

Les possibilités de stockage des eaux de pluies dans les alluvions ou les altérites sont dérisoires. A cause de leur faible épaisseur, ils sont très sensibles à l'évapotranspiration : 2 m/an (Sécheresse, 2000). La recharge des nappes aquifères est compromise de ce fait, alors que dans la région, les forages et les puits se sont multipliés depuis que l'eau est devenue rare. Selon l'enquête prioritaire sur les conditions de vie des ménages réalisée en 1998, les prélèvements effectués par les populations sont de l'ordre de 69% pour les puits busés, 17% pour les puits ordinaires et 14,7% pour les forages. A cet important prélèvement, correspond une faible recharge. Dès le mois de février, les puits commencent à tarir et il n'est pas rare de voir les populations attendre des heures durant, une eau dont le niveau baisse sans cesse. Les plus chanceux repartiront avec une eau vaseuse de couleur jaunâtre à rougeâtre, tandis que les autres iront quêter ailleurs ce liquide si précieux.

#### ***3-1-5- La croissance démographique***

La population du Passoré et du Sourou est passée, au recensement général de la population de 1975 à celui de 1996 soit 21 ans après de 301925 habitants à 648718 habitants. En deux décennies, elle est passée du simple au double ce qui est considérable. Dans le même temps, les ressources hydrauliques s'amenuisent. Il se pose inéluctablement une baisse de la ration d'eau journalière pour chaque personne.

L'homme comme les autres organismes vivants ont besoin d'eau pour leur croissance. La diminution des ressources en eau leur est donc préjudiciable.

#### **3-2- Les problèmes engendrés par le manque d'eau**

Le manque d'eau pose à l'homme des problèmes d'ordre socio-économique, sanitaire, et écologique.

### **3-2-1- Les problèmes socio-économiques**

Le manque d'eau dans notre région pendant la saison sèche, pose un énorme problème pour les ménages surtout ruraux. En effet, l'insuffisance d'eau amène les populations à en prioriser l'usage au niveau du ménage. Le peu d'eau recueillie servira à la boisson et à la cuisson des aliments.

Les activités maraîchères sont elles aussi compromises ; car c'est pendant la saison sèche qu'elles sont pratiquées. Lorsque la pluviométrie a été mauvaise, la production maraîchère en pâtit.

La baisse de la pluviométrie entraîne une baisse des rendements agricoles. Cette baisse est liée à l'irrégularité des pluies : de plus en plus, les pluies tardent à venir selon les paysans, les semis sont retardés et pour les variétés dont le cycle végétatif excède les 90 jours, la récolte est compromise. La récolte est plus compromise, lorsque les jeunes pousses surgissent de terres et lorsque l'écart entre deux pluies se creuse énormément : les jeunes plantes arrêtent leur croissance sans laquelle il n'y a pas de bourgeonnement, ni d'épiaison. L'observation de l'évolution des rendements développée au chapitre II, nous permet de confirmer nos propos. Toutefois, la baisse des rendements n'est pas imputable au seul caprice de la pluviométrie ; la baisse des superficies emblavées en est également un facteur déterminant.

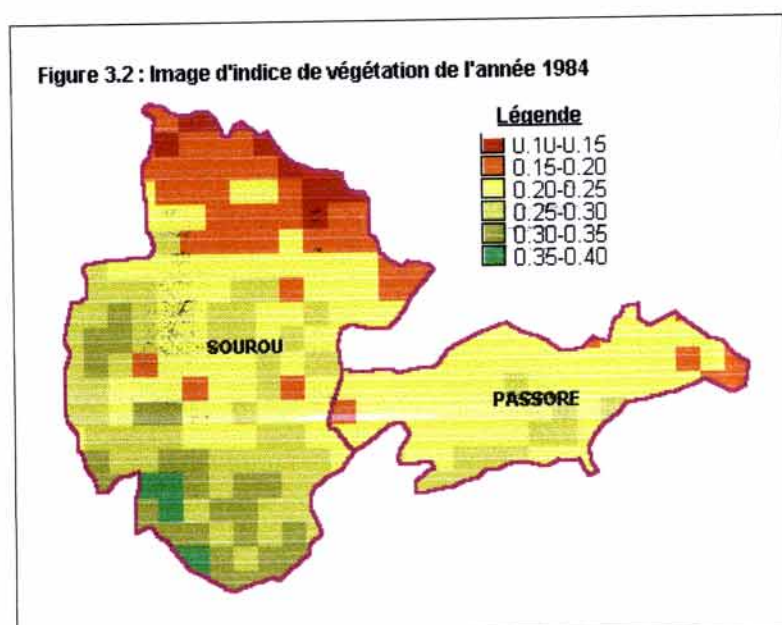
Le bétail souffre du manque d'eau et de la non régénérescence des pâturages qui diminue la disponibilité du fourrage. Il est alors contraint à une transhumance qui l'éprouve durement.

### **3-2-2- Les problèmes sanitaires**

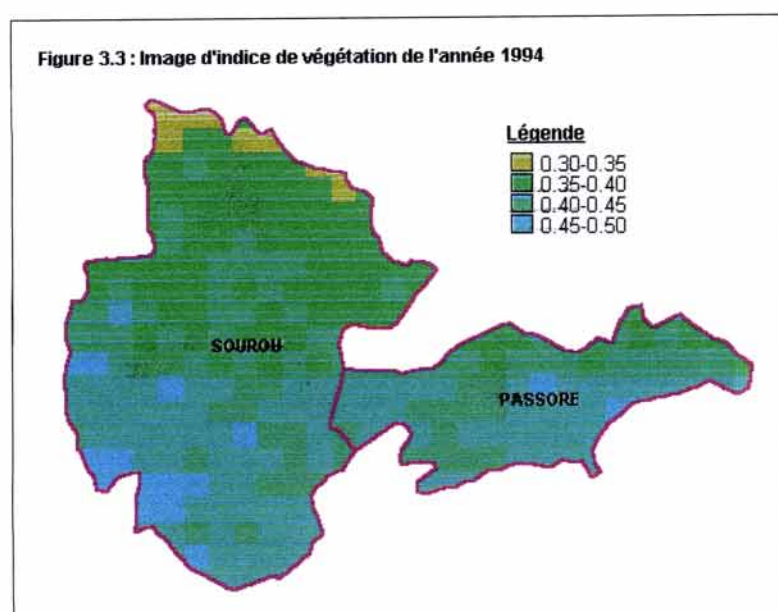
Le manque d'eau ne se pose pas seulement en terme de quantité mais aussi de qualité. L'eau des puits et des rivières que la population utilise dans sa grande majorité n'est pas potable. Cette eau est la plupart du temps consommée directement sans traitement préalable (ébullition, filtration). Il en résulte des infections d'origine hydrique. S'il est admis que l'eau est source de vie, à l'opposé l'eau contient des vecteurs d'affections cutanées, pulmonaires et d'infections d'origine microbienne et virale. Ainsi, dans les formations sanitaires de la zone, les consultations pour des pathologies dont la cause est liée à l'eau (diarrhée, fièvre typhoïde, choléra, infections intestinales) sont courantes.

### 3-2-3- Les problèmes écologiques

Le déficit pluviométrique a une incidence sur la croissance de la végétation : la photosynthèse et l'activité chlorophyllienne se trouvent compromises. Nous avons observé le comportement de la végétation pour l'année 1984 où la pluviométrie a été mauvaise et celui de l'année 1994 où la pluviométrie était bonne. En 1984, du fait de la mauvaise pluviométrie, l'indice de végétation a connu une forte régression (-30%), A contrario l'année 1994 ayant enregistré une bonne quantité d'eau, l'indice de végétation était à la hausse (+40%).

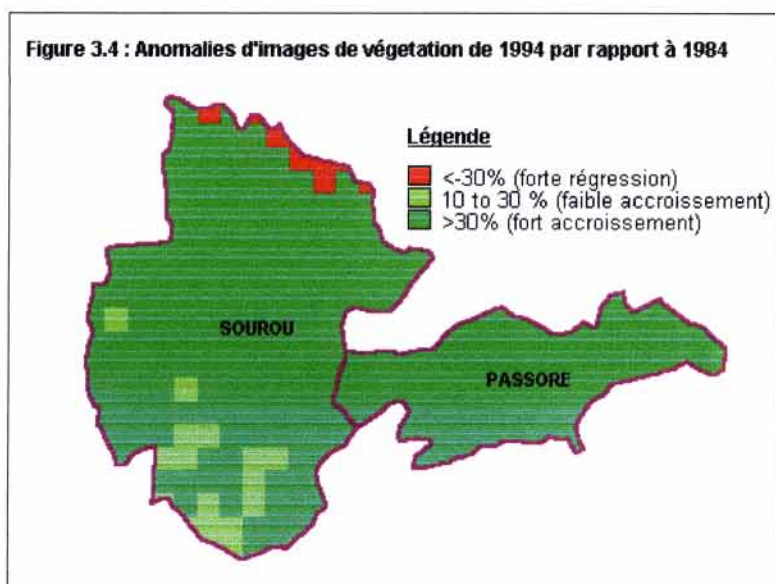


Source : DMN



Source : DMN

Le rapport de l'indice de végétation de 1994 sur celui de 1984 nous permet d'apprécier cette amélioration du couvert végétal. Moins il pleut, plus la végétation souffre du manque d'eau



Source : DMN

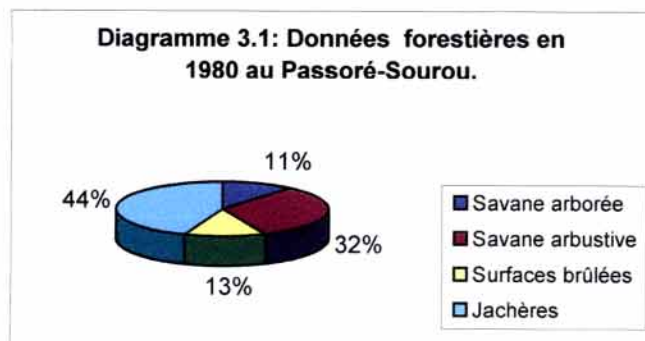
### 3-3- La dégradation de la végétation

Pour se nourrir, les populations défrichent les champs, coupent le bois et mettent le feu à la brousse. Les arbres sont mutilés pour le bétail quand ce ne sont pas les animaux eux-mêmes qui les saccagent.

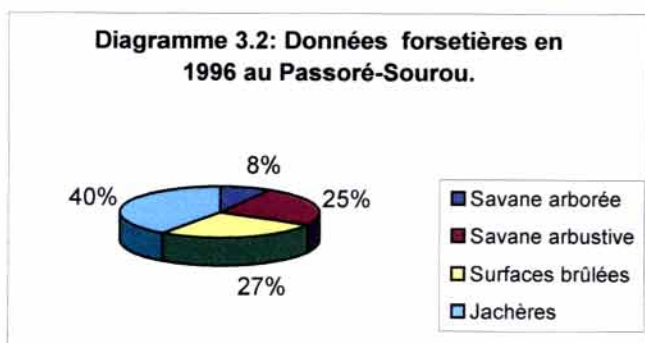
#### 3-3-1- Le défrichement

La croissance de la population et la baisse de la fertilité des sols amènent les paysans à acquérir de nouvelles terres cultivables. Le défrichement des surfaces boisées répond à ce besoin. La poussée démographique accroît la densité de la population réduisant les temps de jachère. Jadis, les jachères dans la zone allaient de 20 ans, 15 ans et 10 ans. Aujourd'hui elles sont réduites à 3 ans, 2 ans, voire même inexistantes. Le couvert végétal et les sols n'ont guère le temps de se reconstituer. Les sols des surfaces boisées non exploitées sont riches du fait de la matière organique et de l'activité biologique des micro-organismes ; c'est pourquoi les paysans, face à l'appauvrissement des sols et partant la baisse de leurs rendements, espèrent par la conquête de ces nouvelles terres, améliorer la

productivité de leurs champs. Les arbres coupés lors du défrichage sont utilisés comme combustible au sein des ménages. En observant les diagrammes 3.1 et 3.2, on se rend compte de la baisse des surfaces des savanes arbustives et arborées et l'augmentation des surfaces brûlées et des jachères.



Source : MEE



Source : MEE

### **3-3-2- La coupe du bois**

Plus de 94,80% de la population de notre zone d'étude vit en milieu rural. L'énergie utilisée pour la cuisine et les autres besoins domestiques sont assurés à 95,7% (INSD, 1998) par les combustibles ligneux : bois de feu et charbon. Pour répondre à la demande en combustible, les végétaux sont coupés jusqu'à la souche quand le bois mort se raréfie. Les végétaux ainsi coupés ne se régénèrent plus. Les rejets sont consommés par les animaux. Chaque année près de 25104 m<sup>3</sup> de bois sont prélevés par les populations pour leurs besoins (Direction provinciale de l'environnement du Sourou, 1996).



Photo I : Bois coupé dans un champ de brousse pour servir de combustible

### **3-3-3- Les feux de brousse**

Les feux de brousse sont une pratique ancienne dans le Passoré et le Sourou. Cette pratique était réglementée par le chef de terre. Le feu était utilisé à diverses fins : pastorale, agricole, défensive, rituelle. De nos jours, le feu agricole et pastoral sont prépondérants. Ainsi, chaque année plusieurs hectares de brousse sont brûlés pour créer de nouvelles terres et faciliter la repousse des herbes pour les animaux. Le feu dévore tout sur son parcours. Après son passage, les feuilles des arbres sont desséchées vouant ceux-ci à une mort lente et certaine. La direction provinciale de l'environnement du Sourou a évalué à 15353 ha la surface dévastée par les feux de brousse en 1994.

### **3-3-4- La régression des pâturages**

Dans le chapitre II, il a été démontré que les effectifs du cheptel sont en progression ce qui ne manque pas de poser les problèmes de surpâturage dans la zone.

La majeure partie de l'alimentation du cheptel est tirée des ressources fourragères prélevées sur les résidus de récolte (tiges de mil, fanes d'arachides). Par insuffisance de ces résidus, la végétation naturelle sert de pâturage. Des espèces comme *Acacia albida*, *Zizyphus mauritania*, *Butyrospermum parkii* sont élaguées par les éleveurs : les branches des arbres traînent au sol, devenant plus accessibles aux animaux.

Les arbres qui subissent un tel traitement finissent par se dessécher. On a du mal à estimer le pourcentage d'arbres qui subissent l'assaut des animaux.



### **3-4- Les conséquences de la dégradation de la végétation**

Le recul de la végétation dénude les sols et réduit la pluviométrie.

Après le déboisement d'une zone, les sols sont dénudés. Ils sont exposés aux rayons du soleil, à l'action combinée du vent et de l'eau. Le manque de végétaux entraîne un manque à gagner au niveau de la matière organique. Les sols sont pour ainsi dire vulnérables aux agressions extérieures.

L'eau circule perpétuellement entre l'atmosphère et le sol. L'atmosphère est le siège des précipitations qui tombent sur le sol rechargeant les eaux de surface et les nappes phréatiques. De ces retenues, l'eau s'évapore vers l'atmosphère. A cette évaporation, s'ajoute celle qui s'effectue pendant la pluie et l'évapotranspiration des plantes. Les végétaux favorisent ainsi la formation des nuages lorsque l'eau contenue dans l'atmosphère est suffisante. En coupant les arbres, le processus d'évapotranspiration est diminué compromettant la formation des nuages et partant les précipitations. C'est dire donc qu'un déséquilibre au niveau du cycle de l'eau réduit les chances de déclenchement de la pluie.

### **3-5- La dégradation des sols**



Photo II : Apparition de graviers dans un champ de brousse

Les causes de la dégradation des sols sont multiformes : on distingue les causes anthropiques liées aux pratiques agricoles extensives et les causes naturelles.

#### **3-5-1- L'action anthropique**

Dans le Sourou et le Passoré, les paysans par les feux de brousse et la déforestation contribuent à la dégradation des sols. Les feux de brousse tuent les micro-

organismes du sol, la déforestation prive le sol de la matière organique et de l'aération assurée par les racines. L'absence de tous ces éléments participe à la fragilisation du sol.

### **3-5-2- Le piétinement des animaux**

En dépit de la présence des parcours pour bétail, les éleveurs de notre zone d'étude conduisent les animaux suivant le même parcours qui ne tient pas forcément compte de ceux déjà existant à cet effet. A la saison sèche, les champs sont envahis par les animaux à la recherche des tiges de sorgho ou de mil. Ce passage dans les champs ne se passe pas sans conséquences : en effet, les animaux à sabots divisés que sont les bœufs et les moutons émiettent les sols, ce qui favorise par la suite le phénomène d'érosion.

### **3-5-3- L'érosion hydrique**



Photo III : Dans un champ de brousse ; l'action de l'eau a exhumé la cuirasse latéritique

Au début de l'hivernage, les pluies sont violentes, produisant de grosses gouttes qui au contact du sol arrachent les particules fines et fertiles. A la faveur de l'imperméabilité des sols et des pentes, l'eau ne stagne pas, elle ruisselle vers les points les plus bas emportant avec elle la terre, les limons et autres éléments fertiles. Dans son étude réalisée dans le plateau Mossi en 1983 sur l'évolution de la lutte anti-érosive et la participation des populations, REIJ C. a estimé à 19,9 tonnes la quantité de terre arrachée en une année du fait de l'action de l'eau. Le sol dépossédé de ces éléments s'appauvrit. L'action de l'eau peut être plus spectaculaire par la formation de ravines sur les pentes déboisées et de rigoles. Le lessivage répété exhume les cuirasses latéritiques, il favorise la naissance des "zipellé" qui se caractérisent par un durcissement du sol le rendant imperméable et un changement

de la coloration : il devient clair. Par endroits, on observe la présence de gros graviers à la surface du sol. Une grande partie (2/3) des champs de notre zone d'étude présentent des caractéristiques similaires, les sols ainsi lessivés sont pauvres et n'eut été le manque de surfaces cultivables ils ne seraient pas valorisés en sorgho et en mil, seules plantes capables de pousser dans pareilles conditions.

#### **3-5-4- L'érosion éolienne**

Des vents d'harmattan et de mousson assez violents (40 m/s) qu'aucun obstacle ne freine, balaient en pleine saison sèche et en début d'hivernage les sols les privant de leurs particules (limons, argiles, sables). Après le passage du vent, le sol change de coloration; les sables, limons et argiles sont déposés au pied des arbres, dans les zones où le vent ralentit sa vitesse : zone de faible pente ou terrain plat, zone boisée. Certains sols sont totalement émiettés par la puissance du vent.

L'action des phénomènes naturels, conjuguée au déboisement, au surpâturage et à l'explosion démographique conduit lentement et sûrement notre zone d'étude à la désertification. Fort de ce constat alarmant, les paysans, les organisations non gouvernementales et l'Etat ont entrepris des actions à différentes échelles pour rompre le cercle vicieux de la sécheresse avant que la désertification n'engendre des situations extrêmes dont les effets sont plus difficiles à éradiquer.

#### **CONCLUSION PARTIELLE**

Au Passoré et au Sourou, les ressources naturelles, déjà peu abondantes, se dégradent continuellement. Le climat est pour une part responsable de cette situation, mais l'action anthropique est prépondérante. C'est ce qui a incité les populations, les ONG et l'Etat à développer des stratégies pour inverser le processus.

## CHAPITRE IV : LES STRATEGIES D'ADAPTATION A LA DEGRADATION DE L'ENVIRONNEMENT

### 4-1- Les stratégies paysannes

#### 4-1-1- Les stratégies en agriculture

Face à la dégradation des conditions naturelles au Passoré et au Sourou, on assiste à plusieurs réactions. Il y a ceux qui ont décidé de migrer au Sud et au Sud-ouest du pays dans les périmètres irrigués à la recherche de meilleures conditions d'exploitation de la terre. Il y a ceux qui sont restés, les plus nombreux, ils ont été contraints de trouver les voies et moyens pour s'adapter à ce milieu durement fragilisé. Tirant leur pitance de la terre, les populations ont compris la nécessité de restaurer celle-ci pour en tirer de meilleurs rendements. Contre l'appauvrissement des sols, l'association des cultures, la rotation culturale et l'amendement sont utilisés.

##### 4-1-1-1- L'association culturale

L'association culturale est une pratique connue des paysans de la région depuis fort longtemps. Concernant près de la moitié des champs de brousse au Sourou, les paysans associent sur la même parcelle plusieurs espèces de cultures. On rencontre les associations céréales légumineuses (sorgho-niébé, mil-niébé, arachide maïs niébé, etc.) et les associations céréales céréales (mil-sorgho, maïs sorgho). Les paysans qui le pratique, invoquent le manque de terre, la possibilité d'accroissement de la production et pour les moins nombreux, la perpétuation des pratiques traditionnelles comme raisons.

##### 4-1-1-2- La rotation culturale

La majeure partie des paysans de notre zone d'étude observe cette pratique dans le but de maintenir la fertilité des sols, mais aussi pour lutter contre les plantes adventices (mauvaises herbes) et améliorer la production étant donné que les cycles végétatifs des plantes sont différents. Ils auront l'occasion de récolter certaines variétés d'arachides et de maïs dont le cycle végétatif n'excède pas 60 jours si les précipitations ne s'étendent pas dans le temps. La parcelle de culture est divisée en plusieurs soles (trois ou quatre) ; sur chaque sole est cultivée une espèce différente, la dernière sole étant laissée en jachère. L'année suivante, les espèces cultivées

vont être déplacées d'une sole à l'autre de sorte que la même espèce ne soit pas cultivée deux années consécutives sur la même portion de terre.

#### 4-1-1-3- L'amendement.

C'est une pratique utilisée pour améliorer la fertilité des sols. Les parcelles de culture après le nettoyage des champs reçoivent de la fumure organique provenant essentiellement du "tampouré" ou tas d'ordure, des crottins d'animaux (ovins, bovins) et pour certaines, des fosses fumières. Cette fumure est répartie sur toute la surface du champ ou alors entassée par endroit. Ce dernier procédé évite que le vent n'emporte toute cette matière organique.

A ces deux techniques d'apport d'éléments pour enrichir le sol s'ajoutent celles de la mise en place de dispositifs anti-érosifs. Il s'agit du paillage et des cordons pierreux.

#### 4-1-1-4- Le paillage



Photo IV : Tiges de sorgho abandonnées après la récolte pour protéger le sol.

Peu de paysans perpétuent cette pratique car les tiges de mil et de sorgho sont utilisées comme combustible et fourrage. Cette technique consiste à laisser après la récolte les tiges dans les champs. La paille conserve de la sorte l'humidité et contribue à lutter contre l'érosion éolienne et le réchauffement de la surface du sol. Pour les paysans qui utilisent cette technique, c'est surtout l'amélioration de la fertilité des sols qui est visée : les résidus de récolte se fragilisent grâce à l'action des termites et pourrissent lentement avec l'installation de l'hivernage.

#### 4-1-1-5- Les cordons pierreux



Photo V : L'alignement de pierres permet de freiner l'action de l'érosion hydrique

Il existe plusieurs types de cordons pierreux expérimentés dans notre zone d'étude. On distingue le système à trois pierres ou système FEER développé par le Fonds de l'Eau et de l'Équipement Rural, le système des pierres dressées avec sous solage proposé par le projet CES/AGF (Conservation des Eaux et des Sols, Agroforesterie) et le système des pierres alignées. Ce dernier système est le plus simple et couramment utilisé par les paysans de la zone. Des courbes de niveau sont tracées dans le champ par les paysans qui ont appris à le faire grâce au concours des services techniques des SPA (Service Provincial de l'agriculture) et des projets. Cette étape est directement suivie de l'alignement de gros moellons que l'on dispose le long des courbes de niveau, ce qui nécessite un grand investissement humain pour la recherche et l'acheminement des moellons dans le champ. Cette corvée est dévolue aux jeunes et aux enfants. Les pierres ainsi disposées sont censées freiner le ruissellement mais en réalité, des trois techniques couramment utilisées, c'est celle-ci qui permet à l'eau de passer entre les moellons. Dans le pire des cas ; les pierres sont déplacées par l'eau ou les animaux.

#### 4-1-1-6- La technique de récupération des sols ou zaï

Si certaines techniques permettent de freiner un tant soit peu l'érosion des sols, il existe dans notre zone d'étude des terres sur lesquelles rien ne pousse. Elles ont été dégradées par les cultures, décapées par l'érosion, encroûtées à telle enseigne que le ruissellement emporte les graines et la matière organique (Le Grenier, 2000 p13). Face au manque de terre, les paysans surtout ceux du Nord du Passoré sont

contraints de cultiver sur des sols arides, il leur a fallu donc déployer leur savoir-faire traditionnel pour récupérer ces sols.

Pour restaurer ces sols, le zaï est utilisé. En saison sèche, les paysans creusent sur les "zipellé" à l'aide de pioches tous les 80 à 100 cm des cuvettes de 20 à 40 cm de diamètre et de 10 à 15 cm de profondeur. La terre excavée est rejetée vers l'aval pour capter les eaux de ruissellement. Lorsque l'harmattan souffle ces cuvettes piègent sables, argiles, limons et autres matières organiques emportées par le vent. Après les premières pluies, les paysans alimentent ces cuvettes en litière, compost, cendres ou résidus ménagers. Ce dépôt attire les termites qui vont creuser des micro galeries dans les cuvettes, favorisant la pénétration des eaux de ruissellement qui créeront des poches d'humidité en profondeur. Des semis sont ensuite faits dans ces poquets et lorsque la pluviométrie est bonne, les paysans peuvent récolter de 5 à 10 quintaux de céréales et de 2 à 4 tonnes/hectare de paille pour le bétail.

L'année qui suit, les paysans aménagent de nouvelles cuvettes entre les anciennes ; au terme de 5 années d'efforts ; ces "zipellé" sont remuées par les labours et les termites.

#### ***4-1-2- Les stratégies paysannes en élevage***

##### **4-1-2-1- La mise en défens des pâturages**

Il s'agit de soustraire à toute forme d'exploitation une portion de terre pour que les ressources fourragères de cette parcelle se régénèrent. Cette technique est utilisée par les éleveurs pour gérer les pâturages naturels. Elle s'applique de façon alternative sur différents parcours de façon que les autres parcours soient toujours disponibles pour les animaux. Avec l'augmentation des effectifs du cheptel et la diminution des pâturages, il est difficile de l'avis des éleveurs d'observer une telle pratique.

##### **4-1-2-2- La transhumance**

Comme nous l'avons développé dans le chapitre II, les éleveurs de notre zone d'étude connaissent la transhumance. Ils y ont recours pendant la saison des pluies, parce que les pâturages naturels sont envahis par les cultures. Les animaux sont conduits sur les terres sèches non exploitées à la frontière du Bulkiemdé et du Mouhoun. Passée la saison des pluies, les troupeaux sont reconduits dans les

plaines et vallées dépourvues de toute culture de novembre à avril. Les points d'eau n'étant pas accessibles aux animaux pendant toute l'année, la transhumance vient à point nommé pour ceux-ci qui iront non seulement à la recherche de points d'eau, mais aussi de sites pour la cure salée.

Cette transhumance est une solution au manque de pâturage et d'eau.

#### 4-1-2-3- Le contrat de fumure

Il s'effectue entre éleveurs et paysans. Les éleveurs, pendant la saison sèche, conduisent les animaux dans les champs de brousse afin qu'ils broutent les résidus des récoltes. De la sorte, les champs bénéficient des déjections des animaux durant toute la saison sèche : ils sont un tant soit peu fertilisés. Le pacage des animaux permet aux éleveurs de régler l'épineux problème de la disponibilité du fourrage et aux paysans d'enrichir leurs champs.

#### **4-1-3- Les stratégies paysannes en foresterie**

##### 4-1-3-1- Le zaï forestier

Dans les poquets aménagés par les paysans pour y semer le mil ou le sorgho, plusieurs espèces de graines d'arbustes fourragers poussent en même temps que les céréales. Après la récolte, les paysans aménagent des demi-lunes autour de ces plantes pour recueillir l'eau de pluie afin de favoriser une croissance rapide. Après cinq années, ces arbustes qui ont bien poussé sont taillés pour accélérer le rythme de croissance. A terme, dans les champs se côtoient des céréales et des arbustes.

Parmi les paysans

pratiquant le zaï, une infime partie observe cette pratique. La grande majorité qui se contente d'améliorer la fertilité de leurs champs affirment ne pas avoir le temps pour entretenir ces arbustes. En général, ils sont coupés lors du défrichage.

##### 4-1-3-2- La conservation des espèces utilitaires

Dans les champs de brousse, lorsque les paysans procèdent au nettoyage, ils coupent les arbres se trouvant sur les parcelles de cultures sauf *Butyrospermum parkii*, *Tamarindus indica*, *Acacia albida*, *Parkia biglobosa*. La physionomie du paysage agreste est dominée par ces arbres qui, parfois sont taillés au niveau des



branches, afin de permettre aux cultures de recevoir les rayons solaires garants dans une certaine mesure de l'activité photosynthétique.



Photo VI : *Butyrospermum Parkii* : seules les branches sont coupées pour favoriser la régénérescence

#### **4-2- Les initiatives des projets de développement**

Les projets de développement se sont implantés un peu partout au Burkina Faso pour aider les populations dans leur lutte quotidienne pour un mieux-être. Au Passoré et au Sourou, selon les estimations du Secrétariat Permanent des Organisations Non Gouvernementales (SPONG) 45 ONG ont été recensées sur les 145 que compte le Burkina Faso soit 31% du total. Sur les 45 ONG, 32 interviennent dans le domaine de l'agriculture, de l'élevage, de l'hydraulique et de l'environnement soit 71,1%.

Dans le domaine de l'agriculture à travers les coopératives, elles aident à la création et la gestion des banques de céréales, offrent des équipements agricoles, assurent des formations pour une meilleure connaissance des paquets technologiques. Elles favorisent aussi la vulgarisation des fosses fumières (SOS SAHEL, ODE, CECI).

Pour ce qui est de l'élevage, une aide financière est apportée à ceux qui le désirent et sous certaines conditions afin de constituer un petit élevage de bovins, ovins, volaille, etc.

En matière d'environnement, les actions sont entre autres, la création de pépinières, le reboisement, la défense et la restauration des sols, la vulgarisation des foyers améliorés, la lutte anti-érosive et le traitement des ravines.

Dans l'hydraulique, l'action se résume à la construction de barrages (9 barrages, dont celui de Daka au Sourou est de loin le plus important si l'on considère la capacité de stockage), forages et puits. Ils aménagent des petits périmètres pour la maraîchéculture.

Les projets d'une certaine manière apportent leur quote part pour relever les défis qui se présentent aux populations.

Toutefois, ils ne peuvent se substituer à l'Etat qui œuvre depuis toujours aux côtés des populations.

#### **4-3- Les actions étatiques**

Au Passoré et au Sourou, l'Etat dispose de structures décentralisées qui œuvrent auprès des populations dans le domaine de l'agriculture, de l'élevage et de l'environnement. Des structures comme le FEER (Fonds de l'Eau et L'Equipement Rural) et le CES/AGF (Conservation des Eaux et des Sols/Agro-foresterie) sont des projets initiés par l'Etat pour appuyer les actions déjà menées sur le terrain. La mise en valeur de la vallée du fleuve Sourou est une initiative qui entre en droite ligne des actions engagées pour l'atteinte de l'autosuffisance alimentaire.

##### **4-3-1- Le service provincial de l'agriculture (SPA)**

Ce service dispose d'un personnel qui sert de relais pour aider les paysans dans l'exercice des activités agricoles. Le personnel s'occupe de la vulgarisation des techniques agricoles en adéquation avec les pratiques traditionnelles existantes afin d'obtenir l'adhésion du paysannat. Il assure, par ailleurs, la formation des paysans et les incite à se regrouper en coopératives pour plus d'efficacité dans l'action. Cette formation vise à terme, l'acquisition par les paysans de techniques de production non dégradatrices du milieu.

##### **4-3-2- Le service provincial de l'environnement et de l'eau**

Il s'occupe de la gestion rationnelle des ressources forestières de notre zone d'étude. Cette gestion rationnelle passe par l'établissement d'un état des ressources, par un diagnostic des problèmes liés à leur dégradation et la recherche de solutions appropriées pour les protéger et les restaurer. Pour les actions de protection et de restauration, les populations font l'objet d'une sensibilisation et d'une formation

surtout pour les groupes socioprofessionnelles dont l'activité porte atteinte à l'environnement.

Pour renforcer ces actions, l'Etat a fait recours au FEER et au CES/AGF qui interviennent dans des villages où les problèmes agricoles se ressentent avec acuité.

#### **4-3-3- Le Fonds de l'Eau et de l'Equipement Rural**

Il intervient au Passoré et au Sourou dans les départements de Arbolle et de Koungny à travers plusieurs villages. Les populations bénéficiaires sont organisées autour d'un comité de gestion. Elles sont invitées à s'impliquer, à participer et à faire preuve de responsabilité vis-à-vis des initiatives du FEER. Celui-ci collabore avec le SPA et s'appuie sur les associations de développement pour la conduite des activités.

Les domaines faisant l'objet de l'intervention du FEER sont : l'aménagement hydro-agricole (sites anti-érosifs, périmètres maraîchers, bas-fond), la fumure organique (fosses fumières, étables), l'hydraulique (forage, puits busés, boulis, retenues d'eau), la foresterie villageoise (reboisement, pépinière, mise en défens).



Photo VII : Ce bouli permet de résoudre le manque d'eau

Pour réaliser ces activités, le FEER octroie des équipements agricoles et des crédits aux paysans et assure leur formation pour optimiser les résultats. Cette diversification des activités n'offre pas toujours de garantie au niveau des résultats. C'est pourquoi, le CES/AGF s'est vu confier la mission d'assurer la conservation des eaux et des sols et l'agroforesterie.

#### **4-3-4- Le CES/AGF**

C'est un projet financé par l'Union Européenne. Celui-ci a pour mission la réalisation de dispositifs anti-érosifs pour remédier à la dégradation des sols, la construction des boulis, des puits et des forages pour conserver l'eau de pluie. Il initie les paysans à la pratique de l'agro-foresterie pour restaurer le couvert végétal. A l'opposé du FEER, le CES/AGF est installé au Passoré où il intervient auprès des groupements paysans et coopératives. L'intervention est surtout technique : en effet, pour la réalisation des dispositifs anti-érosifs et la pratique de l'agro-foresterie, la participation des paysans est requise afin de les initier aux nouvelles techniques ou d'améliorer celles qu'ils pratiquent déjà. Il n'existe pas d'intermédiaire entre les agents du CES/AGF et les paysans, ce qui favorise une grande adhésion de ces derniers.

#### **4-3-5- L'Autorité de Mise en Valeur du Sourou (AMVS)**

Créée en septembre 1985, l'Autorité de Mise en Valeur du Sourou a pour but de promouvoir la culture irriguée qui apparaît comme un système de production fiable pour pallier le déficit agricole des cultures pluviales et assurer de la sorte l'autosuffisance alimentaire.

Dans la vallée du Sourou, existaient déjà des périmètres irrigués : celui de Guédougou de 144 hectares fut le premier à être réalisé en 1967. Avant 1983, environ 500 hectares étaient aménagés. A la date d'aujourd'hui, 3500 hectares sont exploités dans la vallée du Sourou par des exploitants individuels membres de pré-coopératives et coopératives et des exploitants privés. La superficie attribuée aux exploitants individuels est 1,5 hectares contre 5 à 10 hectares pour les privés.

Les superficies sontensemencées principalement en céréales et en légumes. Les céréales cultivées sont le riz et le maïs dont les rendements sont respectivement de 5 t/ha et 2,5 t/ha (MEE-ACDI-AMVS,2000). Ce qui est nettement supérieur aux rendements des mêmes céréales sous culture pluviale : 630 kg/ha et 560 kg/ha (SSA,1999).

Pour obtenir de tels rendements il a fallu recourir aux engins mécanisés :

- tracteurs pour les labours,

- moissonneuses-batteuses pour la récolte et le décorticage du riz. Ce type d'agriculture est aussi consommateur d'engrais. Au Sourou, les engrais minéraux sont les plus utilisés (urée, fumure organique).

L'aménagement de la vallée du Sourou a permis, par ailleurs, l'installation de migrants venus du Plateau Mossi où les terres sont fortement dégradées.

## **CONCLUSION PARTIELLE**

Face à un milieu de plus en plus hostile, les paysans du Passoré et du Sourou ont été contraints de développer des initiatives pour assurer la continuité de leurs activités économiques dont dépend leur survie.

Si certaines méthodes ont donné totale satisfaction, d'autres par contre mériteraient d'être améliorées. D'où l'intérêt de l'appui des projets de développement sur le plan technique et financier. Les projets, souvent limités dans le temps, ont besoin d'être relayés par les structures décentralisées de l'Etat qui, de longue date, interviennent auprès des populations. Les interventions étatiques ont évolué au fil du temps : initialement, les populations étaient tenues à l'écart des différentes expériences menées pour améliorer leurs conditions de vie. Actuellement, la tendance est à l'implication des populations dans la gestion de leur environnement. C'est pourquoi des formations sont assurées lorsque de nouvelles techniques font leur apparition. Recours est également fait à la sensibilisation et à la l'information sur les problèmes du milieu. Toutefois, les résultats sont mitigés, raison pour laquelle il a été initié un programme d'éducation environnementale dont le public cible est constitué essentiellement des élèves du primaire. La mise en œuvre de ce projet répond au souci de faire prendre conscience aux plus jeunes, des problèmes de leur environnement. En outre, il vise à leur faire connaître et comprendre ces problèmes pour qu'à terme ils se sentent responsables de leur milieu de vie et œuvrent à le gérer rationnellement.

**TROISIEME PARTIE : L'IMPACT DE L'EDUCATION  
ENVIRONNEMENTALE DANS LES ECOLES DU PASSORE ET  
DU SOUROU**

Au Passoré et au Sourou a été initié en 1990 un programme d'éducation environnementale : le programme de formation information pour l'environnement.

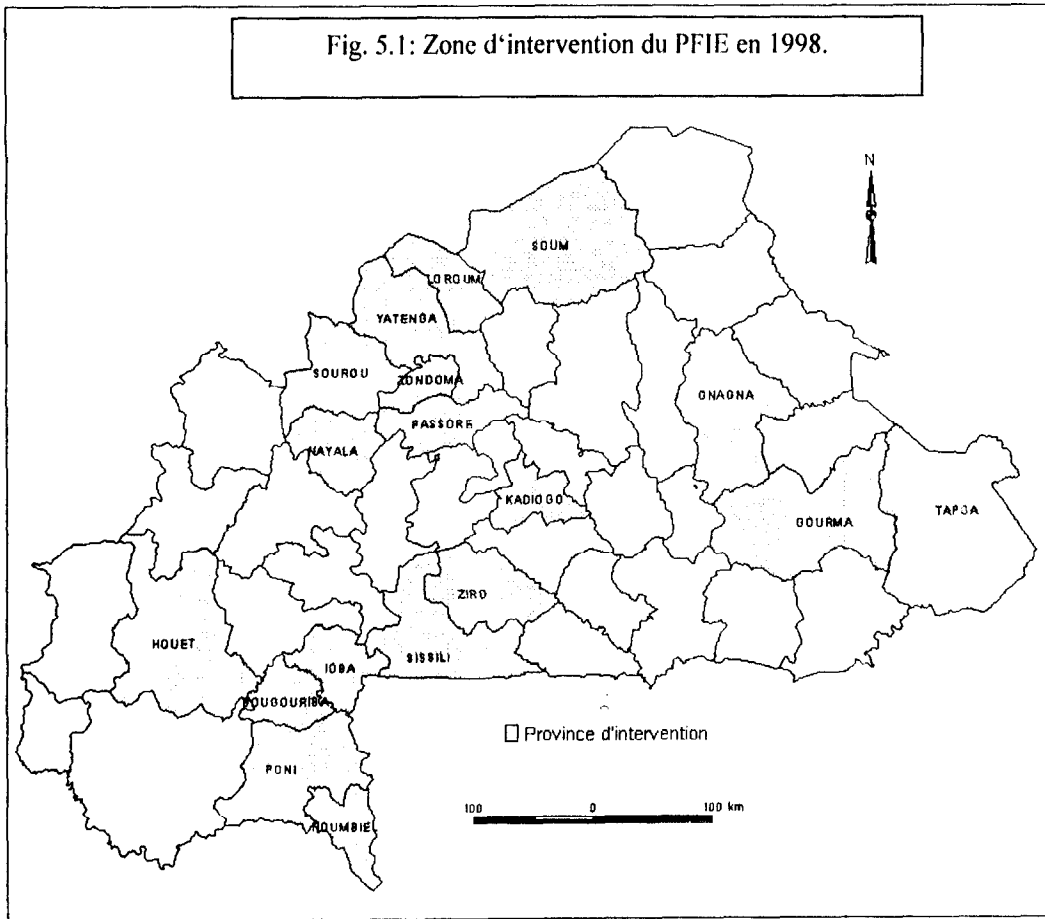
Dans ces deux provinces, le milieu est soumis à la désertification. De ce fait, l'accent a été mis sur la connaissance de ce phénomène. Après 10 ans de mise en œuvre de cette éducation, une évaluation des connaissances acquises par les élèves s'avère nécessaire. Ce qui permettra d'analyser les attitudes et les pratiques de ceux-ci vis-à-vis de leur environnement.

## **CHAPITRE V : LE PROGRAMME DE FORMATION INFORMATION POUR L'ENVIRONNEMENT**

Le PFIE est un programme sous régional d'EE. Il est né à l'initiative des pays membres du comité Inter Etats de lutte contre la sécheresse au Sahel (CILSS) en 1987 à Dakar et constitue le volet primaire d'un vaste Programme Sahélien d'Education (PSE).

De l'avis de DE CAMPOS et al. (1998), les raisons qui ont suscité entre autres la mise en œuvre de l'EE dans les programmes scolaires sont l'absence d'adéquation de l'école par rapport aux problèmes du milieu et aux besoins des Etats sahéliens. Le programme est ainsi expérimenté dans les 09 pays membres du CILSS dont le Burkina Faso afin d'aider les élèves à mieux gérer leur environnement.

Au Burkina Faso, c'est la Passoré et le Sourou qui ont été les premiers à expérimenter l'éducation environnementale dans le cadre de l'éducation formelle. A la date de 1998, 18 provinces du pays expérimentaient l'éducation environnementale. Le contenu de la formation s'adapte aux spécificités de chaque province. Au Passoré et au Sourou, l'accent a été mis sur la lutte contre la désertification à travers les reboisements, l'entretien des pépinières ou de jardins scolaires et les visites de sites (fig. 5-1).



Source: PFIE - BURKINA

Février 2000

OUEDRAOGO R.



### **5-1- Les objectifs et interventions du PFIE-B au Passoré et au Sourou**

Les objectifs du PFIE-B d'après le document du bilan analyse de 1993 sont :

- Amener l'élève du primaire à prendre conscience de l'environnement et des problèmes de sécheresse et de désertification.
- Lui conférer un certain savoir-faire le rendant compétent pour participer à la résolution des problèmes.
- Lui livrer un certain savoir par l'acquisition de certaines connaissances indispensables.
- Susciter en lui un certain savoir être se traduisant par un comportement approprié, un sentiment d'intérêt pour son environnement.
- Lui transmettre enfin une certaine capacité de participation, de décision, d'action, bref, le rendre responsable vis-à-vis de l'environnement, de la société, de lui-même.

En d'autres termes, le PFIE-B vise à inculquer de nouveaux comportements aux élèves sahéliens grâce à une meilleure connaissance de leur milieu de vie.

Depuis 1990, date à laquelle le PFIE-B est implanté au Passoré et au Sourou, beaucoup d'écoles expérimentent l'éducation environnementale.

Sur les 209 écoles primaires (DEP/MEBA, 1997-98) que compte la zone, 127 écoles reçoivent une formation en éducation environnementale soit 60,7%.

Sur les 36947 élèves de la zone, 23232 élèves ont bénéficié de l'éducation environnementale soit 62,8%.

Quant aux enseignants, on en dénombre 712 dont 539 enseignants PFIE, soit 75,7%.

### **5-2- Le PFIE-B et la lutte contre la désertification au Passoré et au Sourou**

#### **5-2-1- Les activités de reboisement**

Les élèves PFIE des écoles visitées au Passoré et au Sourou assurent le reboisement de leur domaine scolaire. Dans la cour de l'école on peut observer de jeunes plantes protégées par du grillage ou du bois mort. A Niassan où cette activité

est une réussite totale, chaque élève du CM1 ou CM2 possède un arbre dans la cour qu'il entretient. Pendant les vacances, les élèves participent aux camps de reboisement organisés à leur intention soit dans leur province, soit dans d'autres provinces du pays.



Photo VIII : Jeunes plantes entourées par du grillage dans une école

Ainsi, en 1998, dans la province du Houet des élèves PFIE du Passoré et du Sourou ont participé à une campagne de reboisement intitulée "Génération verte"

#### **5-2-2- L'entretien de pépinières et de jardins scolaires**

Chaque école PFIE doit avoir une pépinière dont le rôle est la production de plants pour les activités de reboisement au sein de l'école.

Les enseignants aménagent avec l'aide des élèves une enceinte entourée d'un grillage de protection contre les animaux en divagation.

Les élèves, avec le concours des enseignants et d'un agent forestier apprêtent un mélange de terre et d'humus qu'ils mettront par la suite dans des sachets. Les pots ainsi confectionnés seront arrosés pour obtenir un certain taux d'humidité. Il s'agira ensuite d'ensemencer les pots qui seront recouverts de pailles et arrosés régulièrement. Les espèces couramment utilisées sont *Eucalyptus camaldulensis*, *azadirachta indica*, *Cassia tora*, pour leur grande résistance à la sécheresse.



Photo IX : Activités pratiques de production

Lors de notre passage, quelques pépinières étaient toujours fonctionnelles, les autres étant à l'abandon par manque d'entretien.

L'entretien du jardin scolaire entre également dans le cadre des activités pratiques de production. Les planches sont aménagées par les élèves pour recevoir les futures semences. Sont mises en terre des semences de légumineuses comme l'oignon, le chou, la tomate, la salade. L'arrosage est effectué à tour de rôle par les élèves. Grâce à ces jardins, ils apprennent la nécessité et la technique de l'amendement. En général, ils ramènent de leur concession la fumure animale pour améliorer la qualité des sols.



Photo X : Vue partielle d'un jardin scolaire.

Les pépinières et jardins scolaires permettent aux élèves de passer de l'apprentissage théorique à la pratique. La visite de sites entre également dans ce cadre.

### **5-2-3- Les visites de sites**

Elles font partie de la formation en éducation environnementale dont chaque élève bénéficie.

C'est un exercice de lecture de l'environnement conduite par l'enseignant en vue d'en découvrir l'état (INSAH, 2000).

Les élèves lors des cours de sciences naturelles, de géographie, d'expression écrite et orale sont conduits hors de la classe sur un site préalablement choisi par l'enseignant. Il s'agit d'amener l'élève à :

- décrire les différentes composantes de l'environnement et leurs interrelations ;
- identifier les problèmes environnementaux qui s'y passent ;
- proposer après analyse des problèmes, des solutions pour conserver, restaurer ou gérer rationnellement cet environnement.

La visite de site requiert la répartition des élèves en groupes de travail et l'élaboration d'un questionnaire et d'une grille d'observation. Le questionnaire est administré aux personnes qui pour une raison ou une autre agissent sur le site. La grille d'observation sert à découvrir le site sur les plans physique et humain et à dégager les problèmes environnementaux.

Pendant nos enquêtes, nous n'avons pas eu l'occasion d'assister à une visite de site, l'année scolaire était pratiquement achevée.

### **CONCLUSION PARTIELLE**

Au regard des activités menées par le PFIE-B au Passoré et au Sourou, quelles conclusions pouvons-nous tirer sur les connaissances, attitudes et pratiques des élèves en environnement ?

L'éducation environnementale a-t-elle permis aux élèves PFIE d'avoir une meilleure connaissance de la désertification, de la dégradation de la végétation, et de la dégradation des sols ?

L'acquisition de ces connaissances a-t-elle influencé leurs attitudes et pratiques en matière de protection des végétaux et de restauration des sols ?

## **CHAPITRE VI : LES CONNAISSANCES, ATTITUDES ET PRATIQUES DES ELEVES EN MATIERE D'ENVIRONNEMENT**

Dans ce chapitre, nous faisons le bilan de l'éducation environnementale initiée par le PFIE-B au Passoré et au Sourou après environ une décennie de mise en œuvre du programme. Nous abordons tour à tour les connaissances des élèves en environnement, leurs attitudes et pratiques vis-à-vis de l'environnement afin de tester les hypothèses formulées précédemment.

### **6-1- Connaissance des élèves en environnement**

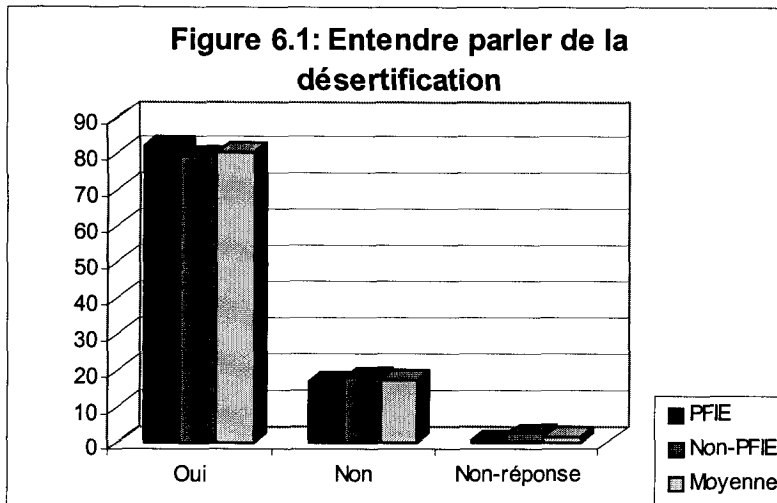
Pour tester la première hypothèse, les variables suivantes ont été retenues :

- la connaissance du problème de la désertification,
- la connaissance de la dégradation de la végétation,
- la connaissance de la dégradation des sols.

#### ***6-1-1- Connaissance du problème de la désertification***

Il est essentiel que les élèves aient au moins entendu parler de la désertification, qu'ils sachent ce que c'est et qu'ils connaissent davantage les moyens de lutte contre le phénomène.

A la question de savoir s'ils avaient déjà entendu parler de la désertification, 80,8% des élèves enquêtés dont 82,2% d'élèves PFIE et 79,5% d'élèves non-PFIE ont affirmé en avoir déjà entendu parler (fig.6.1).



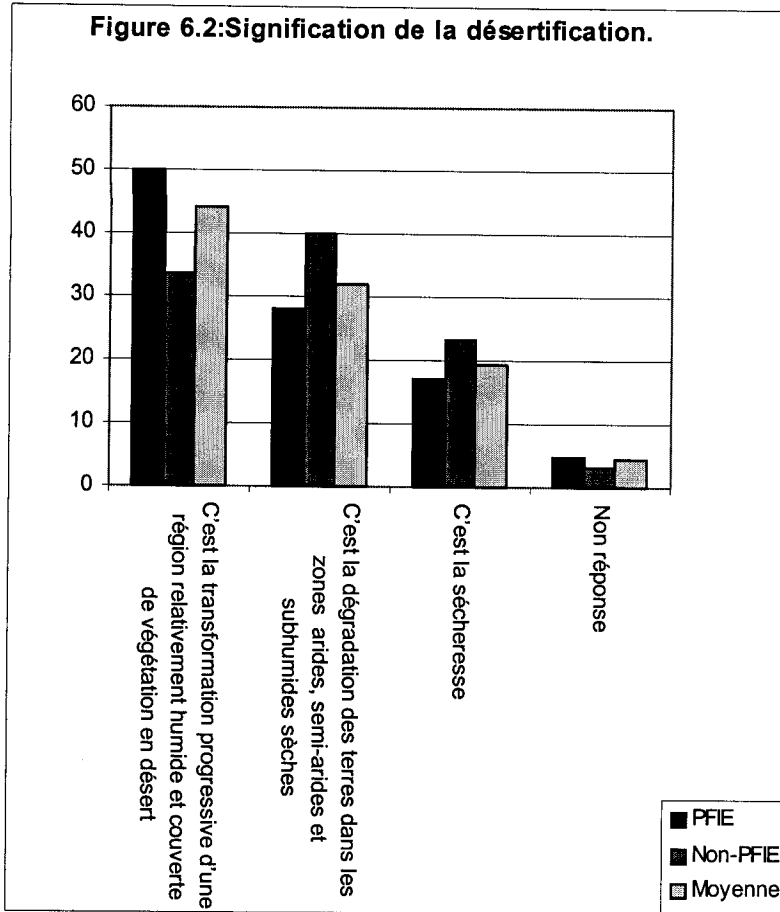
Il ressort que les élèves, quelle que soit leur école d'origine, ont pour la plupart entendu parler de la désertification.

Les enseignants renforcent ce constat en affirmant que leurs élèves ont pris conscience du problème de la désertification car il leur arrive de poser des questions sur les causes et les effets de la désertification et aussi sur les différents moyens de lutte contre le phénomène.

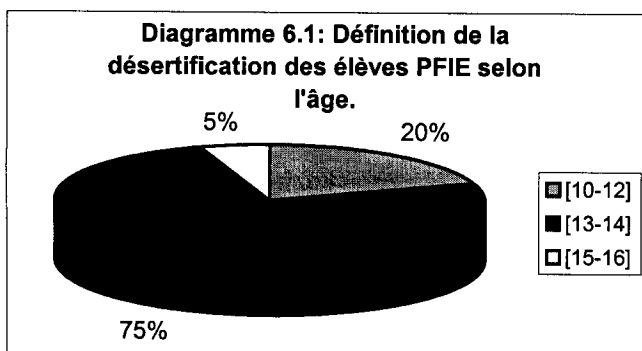
Le fait d'avoir entendu parler de la désertification est insuffisant ; il faut aussi que les élèves soient en mesure de dire ce qu'ils en savent. A cet effet, nous leur avons proposé trois réponses dont celle ci-dessous nous semble la plus pertinente :

"La désertification c'est la transformation d'une région relativement humide et couverte de végétation en désert."

Dans l'ensemble, 44,3% des élèves dont 50% d'élèves PFIE et 33,4% d'élèves non-PFIE ont porté leur choix sur cette réponse (figure 6.2).

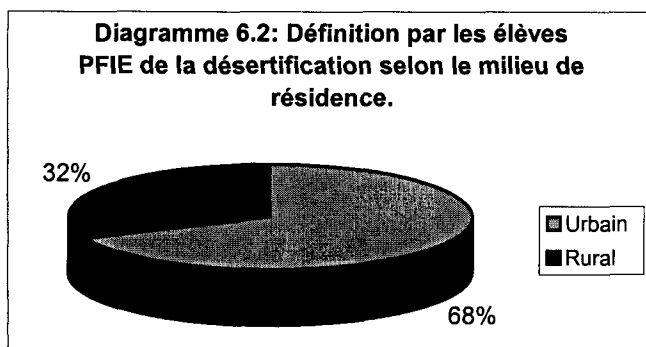


La proportion des élèves PFIE est plus élevée, toutefois ce résultat est moyen. Les élèves PFIE ne savent pas très bien ce que c'est que la désertification car de l'avis des enseignants des questions comme : "Qu'est-ce que la désertification ? Comment lutter contre la désertification ? Quelles en sont les causes ?" reviennent le plus souvent. Pour comprendre les causes exactes d'une telle méconnaissance de la désertification nous avons introduit d'autres variables comme l'âge, le milieu de résidence et le sexe des élèves. L'âge des élèves enquêtés varie de 10 à 16 ans. Nous avons constitué les classes d'âge suivantes : [10-12] ans, [13-14] ans et [15-16] ans. Les [13-14] ans sont majoritaires avec 66% d'élèves PFIE et 67,1% d'élèves non-PFIE (diagramme 6.1).



Sur les 50% des élèves PFIE qui savent que la désertification est la transformation progressive d'une région relativement humide et couverte de végétation en désert, on dénombre 75% d'élèves PFIE dont l'âge varie de 13 à 14 ans. Les élèves PFIE de 13 à 14 ans ont une meilleure connaissance de la signification de la désertification. L'âge des élèves aurait ainsi une influence sur la connaissance qu'ont ceux-ci de la désertification. Plus les élèves sont jeunes, moins ils ont une bonne connaissance de la désertification.

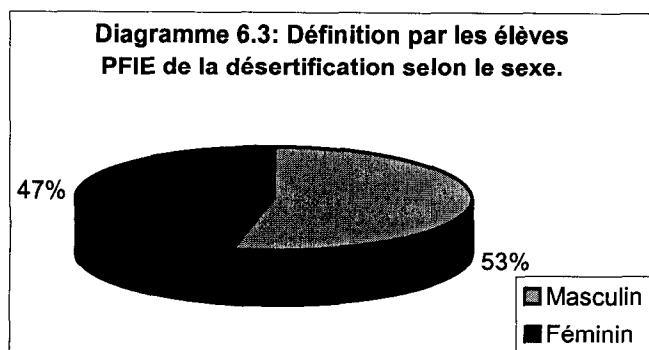
Le milieu de résidence aurait-il une incidence sur la connaissance par les élèves de la désertification ? Les élèves PFIE habitant en milieu urbain sont 68,4% à connaître assez bien la désertification (diagramme 6.2).



Au village, après les cours, les élèves n'ont aucun moyen de s'informer sur la désertification : ils ne discutent pas avec leurs parents ou aînés qui pourraient leur apprendre davantage sur la question. Laissés à eux-mêmes, c'est par le seul canal de l'école qu'ils apprennent à connaître leur milieu. En ville, en plus de l'école, les élèves bénéficient des émissions radiophoniques et de la télévision qui traitent souvent des thèmes ayant trait à la désertification. A force d'en entendre parler assez souvent, les élèves de la ville finissent par avoir une assez bonne connaissance du phénomène. Outre l'âge, le milieu de résidence aurait une influence sur la connaissance que les élèves ont de la désertification.

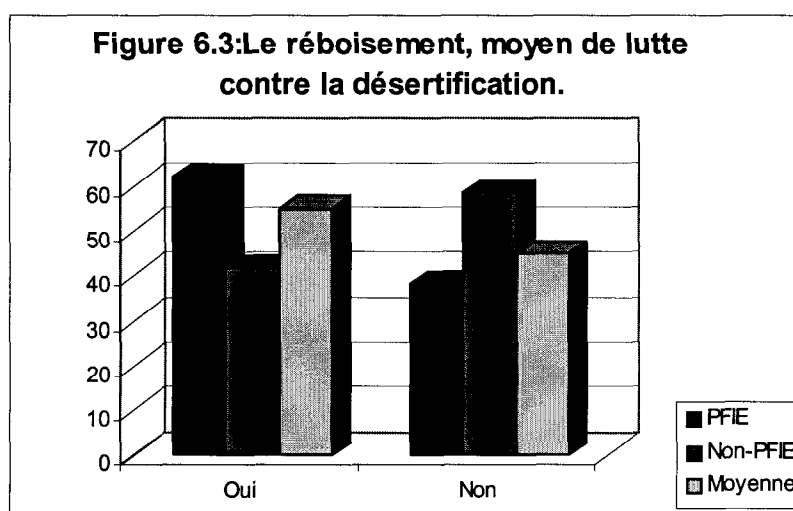
Quant au sexe, il n'a pas d'incidence sur la connaissance des élèves PFIE. Garçons comme filles ont sensiblement la même perception de la désertification (diagramme 6.3).





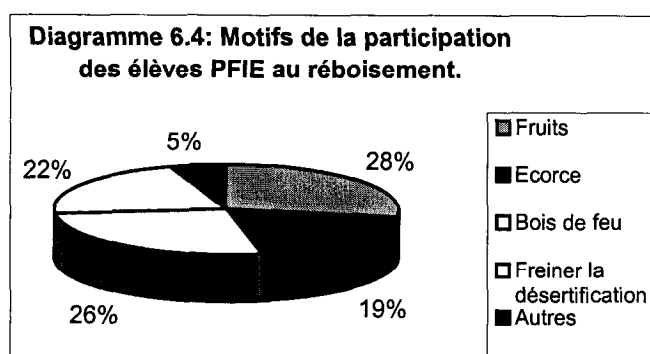
La plupart des élèves PFIE ont certes déjà entendu parler de la désertification, cependant ils ne sont pas nombreux à pouvoir nous dire ce que c'est. L'âge et le milieu de résidence auraient une incidence sur leur compréhension du phénomène.

Qu'en est-il des moyens de lutte contre la désertification ? Savent-ils enfin qu'il faut entre autres, reboiser les surfaces déboisées pour atténuer la dégradation de la végétation ? Construire des sites anti-érosifs pour lutter contre l'érosion des sols ? Eviter les feux de brousse et la divagation des animaux, causes partielles de la dégradation de la végétation et des sols ? Pour le savoir, nous leur avons demandé si reboiser les surfaces déboisées permettait de lutter contre la désertification : 55,1% des élèves ont affirmé que c'était un moyen de lutte contre la désertification soit 61,9% d'élèves PFIE contre 41,7% d'élèves non-PFIE (figure 6.3).



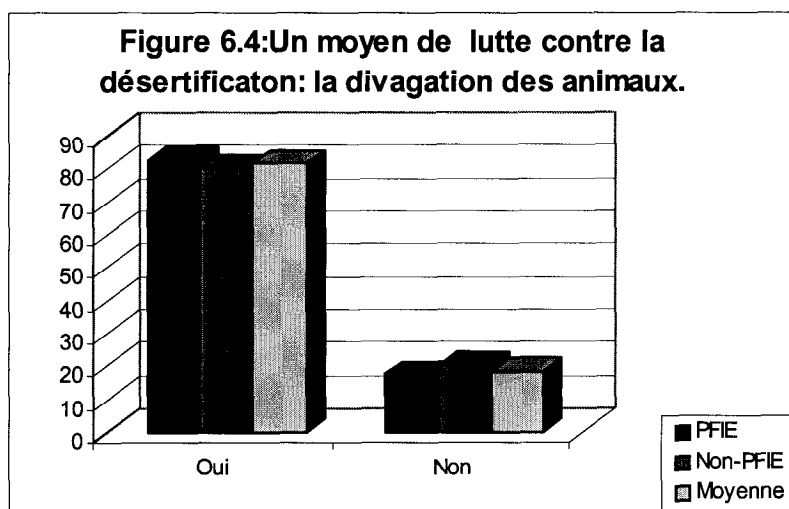
Ce n'est pas très étonnant que les élèves PFIE ne sachent pas pour la plupart que le reboisement est l'une des solutions préconisées dans la lutte contre la désertification. Sur les 62,5% qui prétendent avoir déjà participé à un reboisement à peine 21,5% l'ont fait dans le but de lutter contre la désertification. Les autres motifs ayant suscité leur participation sont

la possibilité de bénéficier des fruits, de l'écorce des arbres et du bois pour le combustible (diagramme 6.4).



Les élèves ne savent pas que l'objectif principal du reboisement est la restauration du couvert végétal. A travers le reboisement, les enseignants se doivent de faire comprendre aux élèves que cette action est la réponse logique à la dégradation de la végétation qu'ils ont pu observer lors des visites de site. L'impression qui se dégage c'est qu'il y a rupture entre les cours théoriques et la pratique.

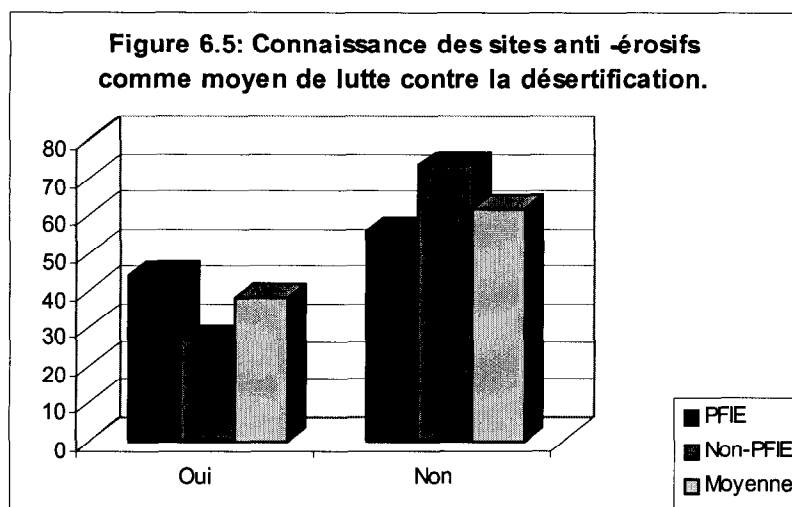
Le fait d'éviter la divagation des animaux est-il, selon eux, un moyen de lutte contre les effets de la désertification ? 81,7% des élèves interrogés le pensent, soit 82,5% issus d'une école PFIE et 80% issus d'une école non- PFIE (figure 6.4).



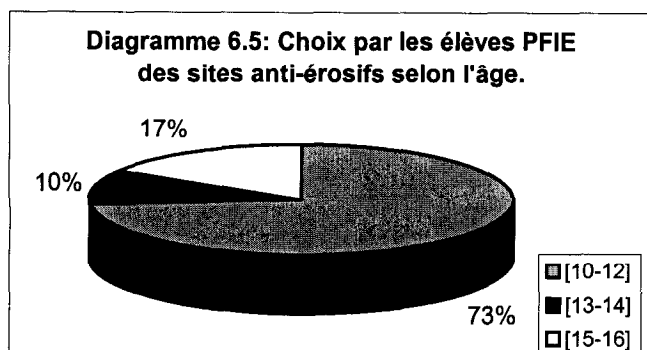
Les proportions sont sensiblement égales, il n'y a donc aucune différence entre les élèves. Les élèves toutes tendances confondues ont l'occasion de voir chaque jour les méfaits des petits ruminants sur les plantes. Dans la plupart des cas, ceux-ci sont laissés à eux-mêmes et divaguent à travers la ville ou la campagne à la recherche de leur ration quotidienne.

Les élèves PFIE devraient être plus nombreux, d'autant plus que dans certaines écoles PFIE que nous avons sillonnées, il existe dans l'enceinte scolaire de jeunes plantes protégées par du grillage ou des piquets contre les animaux en divagation. S'ils ne le sont pas, il n'y a alors aucun rapport entre la présence des jeunes plantes dans la cour de l'école et leur connaissance des méfaits de la divagation des animaux.

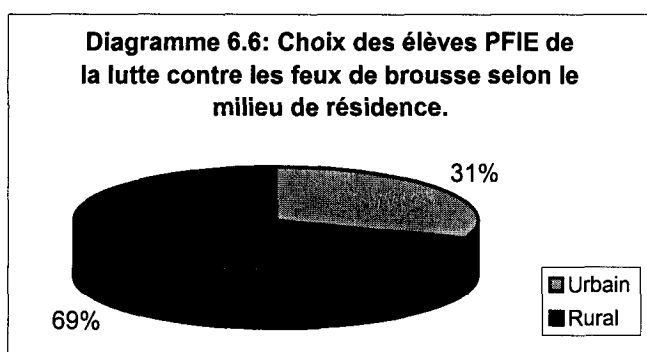
Lorsque nous leur avons demandé si les sites anti-érosifs pouvaient contribuer à lutter contre les effets de la désertification; c'est 38,3% d'élèves qui ont répondu par l'affirmative dont 44,2% provenant des écoles PFIE et 26,7% des écoles non-PFIE (figure 6.5).



La proportion des élèves PFIE est assez faible, ce qui nous donne à penser de prime à bord que les élèves ignorent ce que c'est qu'un site anti-érosif. Néanmoins, à la réflexion, cette idée est erronée, car dans la région le recours aux dispositifs anti-érosifs est fréquent ; par conséquent les élèves PFIE les aperçoivent. Ce qu'ils semblent ignorer, c'est le lien entre la présence de ces sites anti-érosifs et les actions de lutte contre la dégradation des sols, cause première de l'aridification du milieu. Ne pas pouvoir établir ce rapport prouve qu'ils n'ont pas bien assimilé ce qu'ils ont appris du fait de leur âge. Pour en être certaine, nous avons introduit cette variable. Sur les 55,2% d'élèves PFIE n'ayant pas retenu les sites anti-érosifs comme moyen de lutte contre la désertification, on compte 73,4% des 10 à 12 ans qui sont, pour la plupart, des élèves du CM1 (diagramme 6.5). Certaines notions et corrélations semblent plus difficiles à maîtriser par les plus jeunes.



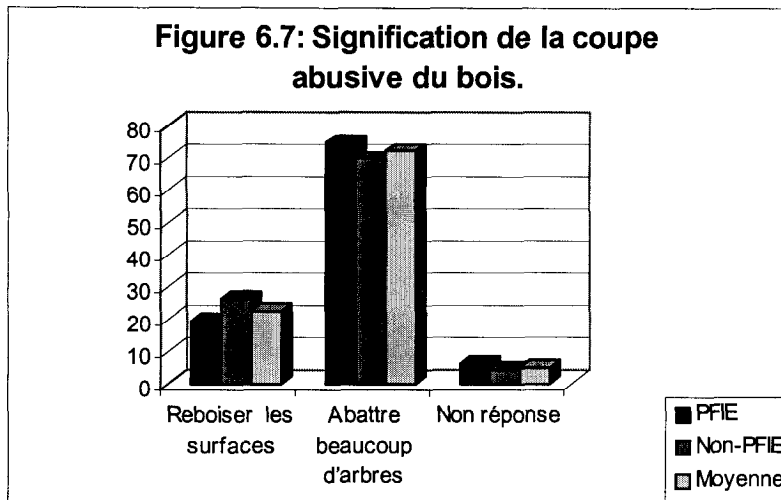
Enfin, nous avons voulu nous assurer qu'ils savent au moins que les feux de brousse sont à éviter dans la lutte contre la désertification. A cette question,



73,1% des élèves non-PFIE résidant en milieu rural ont eu l'occasion d'apprécier les effets d'un feu de brousse après son passage.

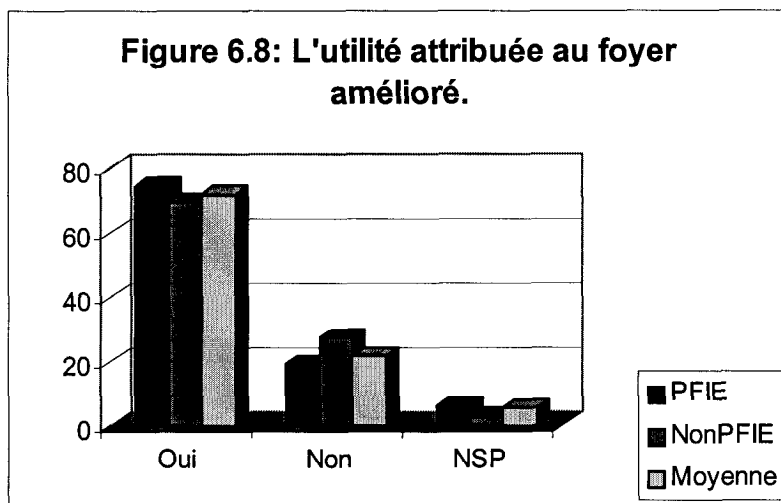
### **6-1-2- Connaissance de la dégradation de la végétation**

La dégradation de la végétation peut-être définie comme la diminution quantitative et qualitative du couvert ligneux suite à des facteurs anthropiques ou naturels. Pour apprécier leurs connaissances de la dégradation de la végétation, nous leur avons posé des questions sur la coupe abusive du bois et le foyer amélioré. L'accent a été mis sur l'une des causes dont l'homme est l'acteur : il s'agit de la coupe abusive du bois. Nous avons voulu nous assurer qu'ils savent ce que c'est que la coupe abusive du bois et qu'ils connaissent un moyen d'économiser le bois donc de lutter contre cette coupe. 72,1% des élèves enquêtés ont répondu que la coupe abusive du bois est le fait d'abattre beaucoup d'arbres : 74,6% appartiennent à une école PFIE et 69,6% à une école non-PFIE (figure 6.7).



Les élèves PFIE semblent avoir une bonne connaissance de la cause première de la dégradation de la végétation dans leur milieu de vie. Les réponses des enseignants confirment cette tendance. Selon eux, les élèves savent qu'il faut éviter la coupe abusive du bois car le manque d'arbre raréfie les pluies et conduit à long terme à l'aridification du milieu. Et comme solution à la diminution du couvert ligneux ils proposent de planter des arbres.

Cependant, combien savent-ils que l'utilisation des foyers améliorés permet de réduire la consommation de bois donc d'atténuer dans une certaine mesure l'abattage massif des arbres ? 72,2% des personnes interrogées savent qu'avec le foyer amélioré on économise du bois : 74,6% sont issus d'une école PFIE et 69,6% d'une école non-PFIE (figure 6.8).



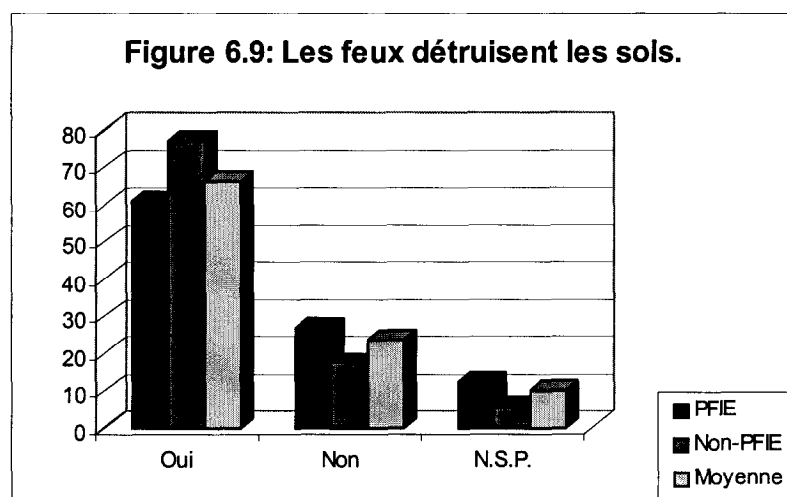
La connaissance des élèves de l'utilité du foyer amélioré est assez bonne, les élèves PFIE devraient en avoir une très bonne connaissance puisqu'ils bénéficient d'un programme d'éducation environnementale. Par conséquent, ils semblent n'avoir pas bien compris ce qu'ils ont appris, puisque les enseignants certifient que leurs élèves ont appris à construire des foyers améliorés. A supposer que ce soit vrai, ils ont dû au préalable expliquer à ceux-ci

la nécessité d'apprendre à construire de tels foyers. Ou alors, les élèves ont été ballottés entre leurs parents qui n'ont pas beaucoup adhéré à l'usage du foyer amélioré et les enseignants qui eux-mêmes ne s'en servent pas trop. En dépit des campagnes de vulgarisation des foyers améliorés, les populations n'ont pas opté pour leur utilisation car estimant qu'ils sont plus coûteux que les foyers à trois pierres qui ne nécessitent aucun investissement financier de leur part. Devant ce choix de leurs parents, les élèves ont sans doute finalement conclu que les foyers améliorés ne sont pas aussi efficaces qu'on essaie de le faire croire.

### 6-1-3- Connaissance de la dégradation des sols

La dégradation des sols dans notre zone d'étude est la résultante des mauvaises pratiques culturales, de l'érosion et de leur appauvrissement en éléments minéraux.

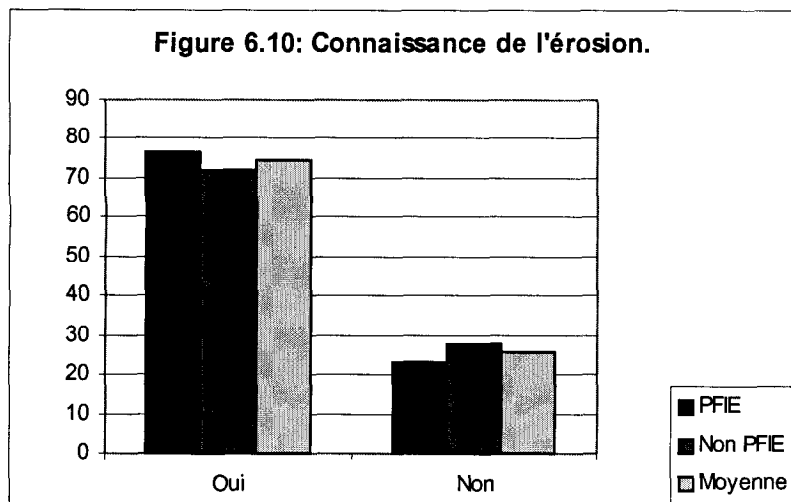
Au titre des mauvaises pratiques culturales, nous avons retenu l'agriculture itinérante sur brûlis. Dans ce type d'agriculture le feu est mis à la brousse pour déblayer le terrain et acquérir de nouveaux champs. Le feu détruit la matière organique et les micro-organismes annulant l'activité biologique. Aussi, nous avons demandé aux élèves s'ils savent que de tels feux détruisent les sols ? 86% estiment que les feux de brousse détruisent les sols dont



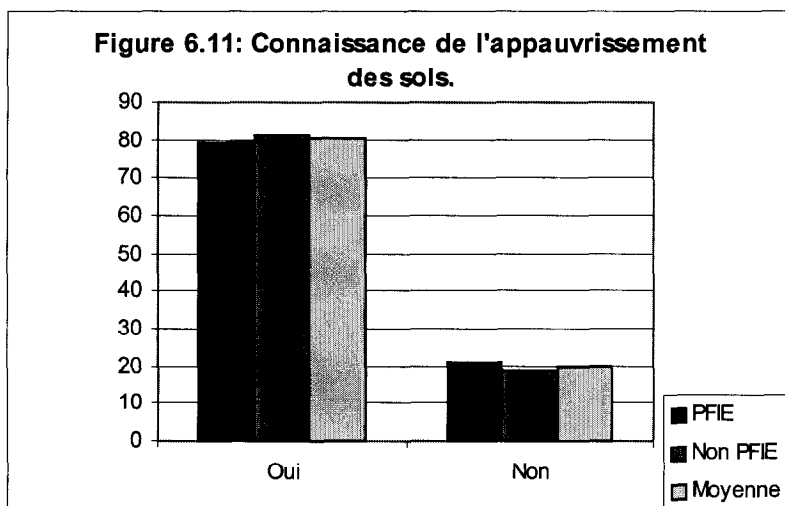
89,2% d'élèves PFIE contre 82,6% d'élèves non-PFIE (figure 6.9).

Les élèves PFIE ou non savent très bien que les feux mis à la brousse détruisent le sol. La logique aurait voulu que les élèves PFIE sachent mieux que les autres.

Le sol sous l'effet de l'érosion hydrique et éolienne se dégrade. Les élèves PFIE dans 76,6% semblent en être conscients de même que leurs homologues non-PFIE. En effet, 72,2% d'élèves PFIE affirment savoir ce que c'est que l'érosion (figure 6.10).



Nous nous attendions à ce que les élèves PFIE aient d'une part une bonne connaissance de l'érosion, et d'autre part soient plus nombreux que ceux non-PFIE. C'est à croire qu'en matière de dégradation de sols, les deux groupes d'élèves reçoivent la même formation. Pour s'en convaincre, nous leur avons demandé s'ils connaissent ce que c'est que l'appauvrissement des sols puisqu'elle est l'une des conséquences de l'érosion. Pour cette question, les élèves non-PFIE ont prouvé qu'ils ont la même connaissance de la dégradation des sols que les élèves PFIE. Nous en avons dénombré 79,2% côté PFIE et 81,3% côté non-PFIE (figure 6.11).



De l'analyse des connaissances des élèves des problèmes de l'environnement sahélien, il ressort que les élèves issus ou non d'une école PFIE savent que l'environnement sahélien a des problèmes. Les élèves non-PFIE en dépit du fait qu'ils ne suivent pas le programme en éducation environnementale présentent sensiblement les mêmes proportions que ceux des élèves PFIE et parfois même plus. La connaissance du problème de la désertification n'est pas satisfaisante, l'âge des élèves et leur milieu de résidence pourraient bien expliquer ce

résultat. La grande majorité des élèves du CM1 dont l'âge varie entre 10 et 12 ans présentent les plus faibles proportions en ce qui concerne la connaissance du problème de la désertification. Ceux qui habitent en milieu rural ont plus de difficulté à cerner le phénomène. Concernant la dégradation de la végétation, la connaissance des élèves PFIE ne diffère pas grandement de celle des élèves non-PFIE : ils ont tous une assez bonne connaissance des causes de la dégradation de la végétation. Les élèves PFIE n'auraient donc pas bien assimilé ce qu'ils ont appris à l'école. Il en va de même pour la connaissance de la dégradation des sols. Les élèves qui ont bénéficié de l'éducation environnementale n'ont pas acquis plus de connaissances sur leur milieu que leurs camarades n'ayant pas bénéficié d'une formation.

## **6-2- Attitudes des élèves en matière d'environnement**

Les élèves PFIE devraient se sentir plus concernés par la protection de l'environnement et l'amélioration de sa qualité par rapport aux élèves non-PFIE. Les résultats nous permettront-ils de vérifier cette hypothèse ?

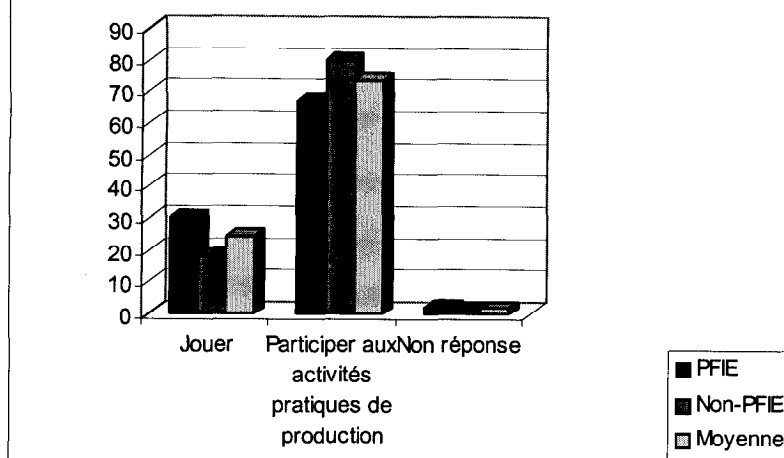
### **6-2-1- Attitudes vis-à-vis des activités pratiques de production (APP)**

Dans un premier temps, nous avons observé leurs attitudes s'agissant des APP. Elles ont été adoptées dans les programmes d'enseignement primaire pour permettre aux élèves de mieux intégrer leur apprentissage en passant de la théorie à la pratique.

Elles devraient permettre également à chaque école, surtout en milieu rural et dans certaines villes moyennes d'améliorer le menu des cantines scolaires. L'introduction de l'éducation environnementale dans certaines de ces écoles a permis le renforcement de ces activités par un apport théorique et l'octroi de matériels de jardinage. C'est pourquoi, nous leur avons demandé s'ils préfèrent jouer ou y participer. Au total 73,7% d'élèves ont affirmé avoir une préférence pour les APP dont 67,2% d'élèves PFIE contre 80,3% d'élèves non-PFIE (figure 6.12).



**Figure 6.12: Participation aux activités pratiques de production.**

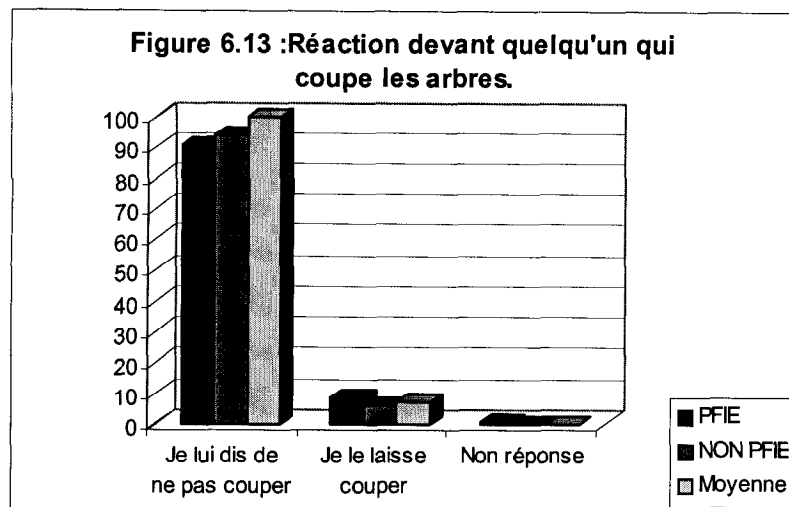


Dans l'ensemble, les élèves aimeraient plus y participer. Nous nous attendions à ce que plus d'élèves PFIE affirment s'y intéresser d'autant plus qu'ils ont l'occasion de les mener dans leurs écoles. Faut-il comprendre que sachant exactement de quoi il retourne, la tendance à leur niveau serait de ne pas s'y adonner ? Et qu'au contraire les élèves non-PFIE sont plus nombreux parce qu'ils ignorent ce que cela demande comme investissement physique de leur part ? Si tel est le cas, cela laisse présager que même si les élèves acquièrent des connaissances en environnement, la proportion de ceux dont l'attitude va changer sera moindre. Dans leur étude sur l'évaluation interne des activités du PFIE menée dans les neuf pays du CILSS, DE CAMPOS P. et al (1998) étaient arrivés à la même conclusion.

### **6-2-2- Attitudes vis-à-vis de la protection des végétaux**

Beaucoup d'élèves PFIE (74,6%) savent ce que c'est que la coupe abusive du bois et connaissent les effets d'une telle coupe sur le milieu. Cette connaissance va-t-elle modifier leurs attitudes ? Se sentiront-ils obligés de protéger les arbres contre la coupe ? Pour ce faire, nous leur avons demandé comment ils réagiraient devant un camarade ou un individu qui s'adonne à la coupe du bois.

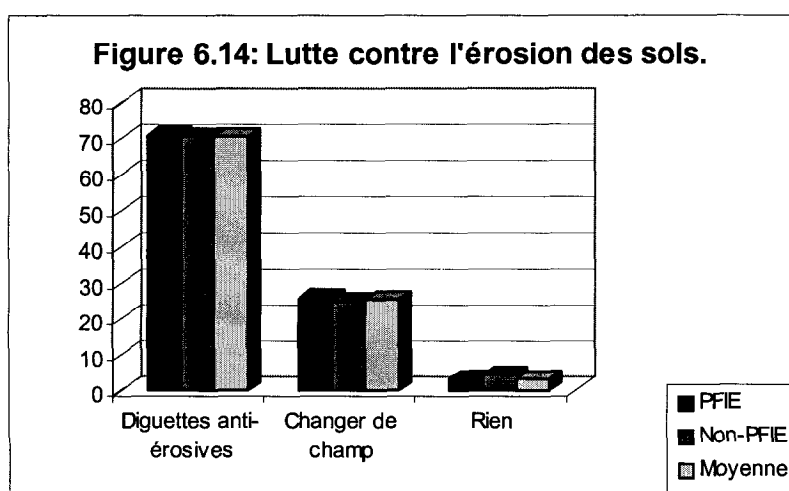
Dans 93,4% des cas, les élèves affirment qu'ils interpelleraient l'individu afin qu'il ne coupe pas les arbres. Ils sont 94% à appartenir à une école non-PFIE et 92,8% à une école PFIE (figure 6.13).



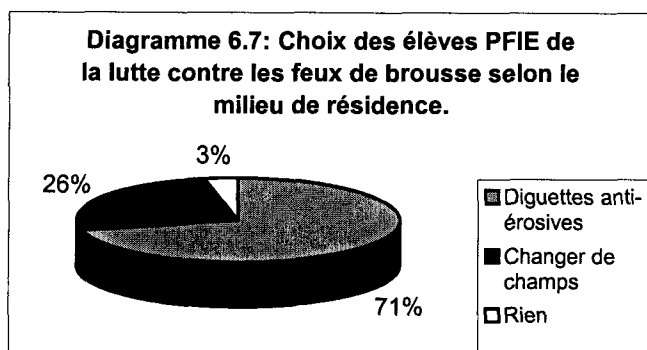
Ce résultat ne fait que confirmer la tendance générale qui s'est dégagée de l'évaluation des connaissances des élèves en environnement. Les élèves non-PFIE ont sensiblement les mêmes connaissances que ceux PFIE. Leur attitude vis-à-vis de la coupe abusive du bois ne peut qu'être conforme à celle des élèves PFIE au regard du rapport que nous avons établi entre les connaissances et les attitudes dans le modèle d'analyse.

### 6-2-3- Attitudes en matière d'amélioration de la qualité des sols

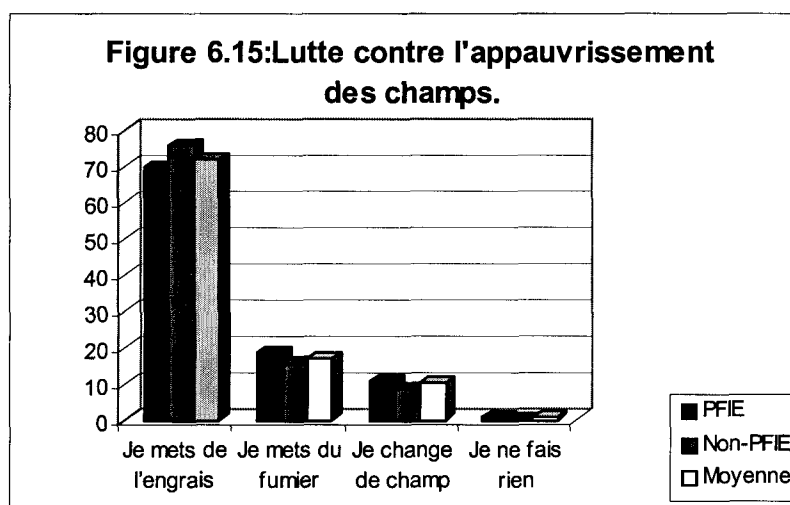
Les élèves savent que les sols se dégradent sous l'effet des feux de brousse et de l'érosion entre autres. C'est pourquoi, il nous a paru nécessaire de nous assurer qu'ils seraient prêts à œuvrer dans le sens d'une quelconque amélioration de leur qualité. De ce fait, nous leur avons demandé quels conseils ils donneraient pour aider à lutter contre l'érosion notamment dans les champs. Ils étaient 70,8% d'élèves PFIE et 70,5% d'élèves non-PFIE à proposer les diguettes anti-érosives (figure 6.14).



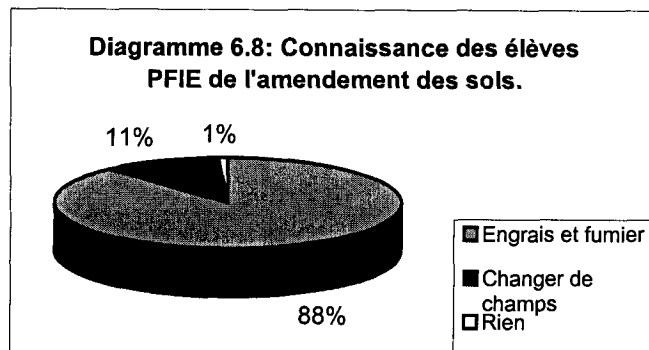
En réalité, les élèves toutes tendances confondues savent que la lutte contre l'érosion passe par la mise en place de diguettes anti-érosives. Ce qui est étonnant c'est qu'il y a autant d'élèves PFIE que non-PFIE qui le savent. En outre, les élèves PFIE qui affirment savoir ce que c'est que l'érosion (76,6%) ne savent pas tous quels sont les moyens de lutte contre ce phénomène : 25,8% proposent l'abandon d'un champ lorsqu'il s'érode (diagramme 6.7).



Toujours dans le sens d'améliorer la qualité des champs, nous leur avons demandé ce qu'ils conseilleraient pour lutter contre leur appauvrissement. Cette fois-ci, c'est 89,9% d'élèves qui ont estimé qu'il était plus judicieux de mettre de l'engrais et du fumier soit 88,1% d'élèves PFIE et 91,4% d'élèves non-PFIE proportions qui sont à peu près égales (figure 6.15)



En comparant ces proportions avec celles relatives à la connaissance de l'appauvrissement des sols, il y a une discordance. En effet, 79,2% d'élèves PFIE contre 81,3% d'élèves non-PFIE disent savoir ce que c'est que l'appauvrissement des sols. En considérant les proportions PFIE, même ceux qui ne savent pas ce que c'est que l'appauvrissement du sol proposent néanmoins d'amender les champs à l'aide d'engrais et de fumier (diagramme 6.8).



Dans le domaine des attitudes, la supposition était que plus d'élèves PFIE se sentent concernés par la protection de l'environnement et l'amélioration de sa qualité comparativement aux élèves non-PFIE. Non seulement les élèves non-PFIE ont les mêmes attitudes que leurs camarades des écoles PFIE, mais au sein du groupe PFIE il y a discordance au niveau des proportions. On distingue deux cas de figure :

- Dans le premier cas, on a une certaine proportion d'élèves qui ne sont pas censés connaître ce que c'est que la coupe abusive du bois, la divagation des animaux, ni l'appauvrissement des sols et paradoxalement ils ont une bonne attitude quand il s'agit de protéger les arbres ou d'amender les sols.
- Quant au second cas de figure, des élèves PFIE ont une bonne connaissance de l'érosion des sols (76,6%), lorsqu'il s'agit de donner des conseils pour la conduite à tenir en cas d'érosion, ils sont moins nombreux (70,8%). Il va sans dire que l'acquisition de certaines connaissances en environnement par les élèves PFIE n'implique pas systématiquement un changement d'attitude vis-à-vis de l'environnement.

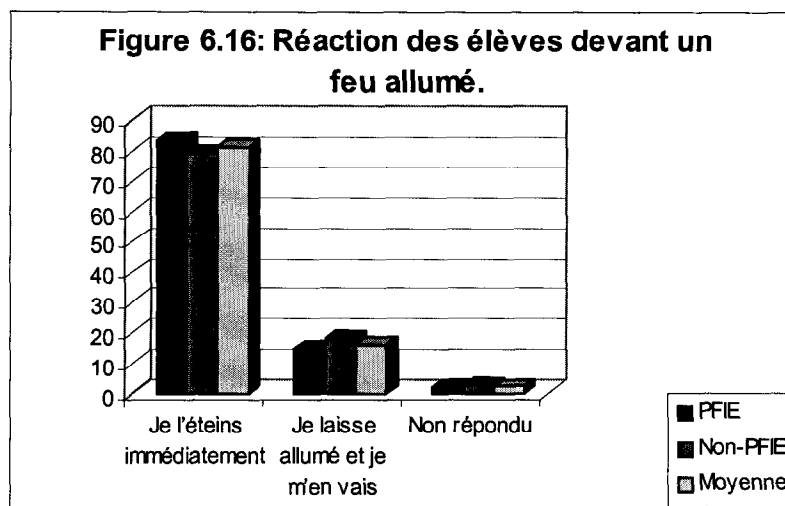
### **6-3- Les pratiques des élèves vis-à-vis de l'environnement**

En dépit du programme, les élèves PFIE ne maîtrisent pas plus les problèmes d'environnement que leurs camarades n'ayant pas bénéficié de l'éducation environnementale. Il en va de même pour leurs attitudes. Quelle est la tendance au niveau des pratiques ? Les élèves initiés à l'éducation environnementale œuvrent-ils plus pour la protection et la restauration de l'environnement que leurs camarades non-PFIE. Pour nous situer, nous nous sommes intéressée à leurs pratiques en matière de protection et de restauration de l'environnement.

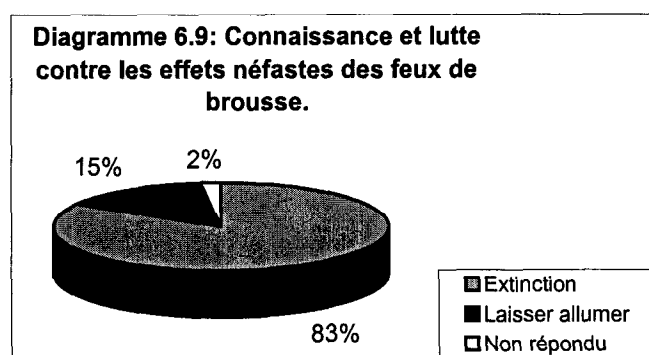
#### **6-3-1- Protection de l'environnement**

En matière de protection de l'environnement, nous avons observé les actions des élèves concernant la lutte contre les feux de brousse et de celle contre la coupe du bois.

Des réponses précédentes, nous savons que les élèves sont conscients que les feux de brousse sont néfastes pour les sols et la végétation. C'est pourquoi ils doivent eux-mêmes prendre des précautions quand ils aident à débroussailler les champs. Aussi, nous leur avons demandé ce qu'ils font après avoir mis le feu au champ. 81,1% des élèves éteignent le feu lorsque les mauvaises herbes sont presque consommées: 83,5% sont issus d'une école PFIE et 79,1% d'une école non-PFIE (figure 6.16).

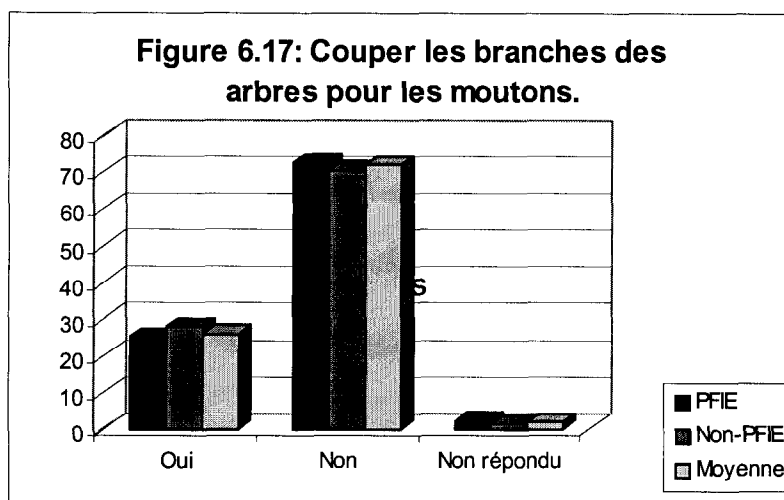


Les élèves PFIE n'agissent pas mieux que ceux des écoles non-PFIE. La comparaison des proportions des élèves PFIE qui savent que les feux de brousse détruisent les sols (89,2%) et ceux-là qui prennent réellement des précautions quand ils allument un feu (83,5%) montre que les élèves n'agissent pas toujours en fonction de leurs connaissances. Les habitudes du milieu social dans lequel ils vivent semblent perdurer pour certains d'entre eux (diagramme 6.9).



Les élèves ont également laissé entendre qu'ils empêcheraient la coupe des arbres. Que font-ils à leur tour ? Ne sont-ils pas tentés de couper les arbres pour leurs moutons quand ils vont les faire paître en saison sèche dans la brousse ?

Il y a 71,9% qui disent ne pas le faire, dont 72,5% fréquentent dans une école PFIE et 70,6% dans une école non-PFIE (figure 6.17).



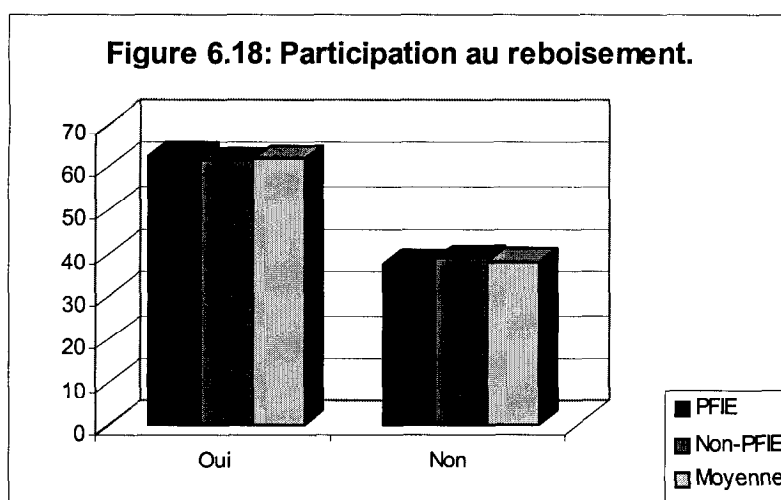
Même si la proportion de ceux qui ne coupent pas les branches des arbres pour leurs moutons est élevée, les élèves PFIE ne sont pas très nombreux. Quand il s'agit d'empêcher les autres, beaucoup d'élèves PFIE le font (92,8%), seulement 72,5% d'entre eux agissent conformément aux valeurs qu'ils défendent. Ce n'est pas ce qui ressort des réponses des parents et des enseignants qui affirment que tous les élèves participent à la protection des végétaux, ni de l'étude de CONDAT G. et al. (1997) dans leur évaluation d'impact du PFIE du volet national Niger. Cette étude était destinée à mesurer, entre autres, l'effet des activités du programme sur le milieu. Ils sont parvenus à la conclusion que les élèves œuvrent à la protection des arbres contre les agressions des animaux, aussi il ne leur viendrait pas à l'idée de contribuer à leur coupe. Leur étude n'établit toutefois pas de comparaison entre élèves bénéficiant du programme et ceux n'en bénéficiant pas, elle n'est pas non plus quantitative.

Les connaissances que les élèves acquièrent en matière d'environnement doivent les aider à agir de manière plus responsable envers celui-ci. De nos observations, nous déduisons que certains élèves ne changent pas leurs pratiques en dépit de ce qu'ils apprennent. Ils donnent l'impression de ne pas être en mesure pour l'instant de concilier connaissances et pratiques.

### 6-3-2- Restauration de l'environnement

Les élèves PFIE œuvrent-ils plus pour la restauration de leur environnement que leurs camarades n'ayant pas suivi le programme ? Pour en avoir la certitude, nous avons observé leurs pratiques en matière de reboisement. Nous distinguons de ce fait deux types de reboisement : le reboisement général et le reboisement scolaire.

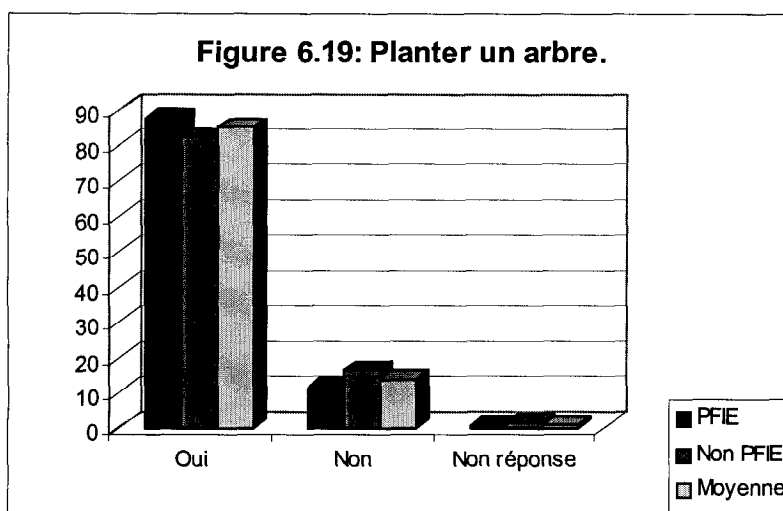
Par reboisement général, nous entendons toute plantation d'arbre d'assez grande envergure organisée souvent par différentes associations ou par le Ministère en charge de l'environnement. Les élèves y sont quelquefois conviés. C'est pourquoi nous voulions déterminer ceux qui y ont déjà pris part. On comptabilise 61,8% d'élèves dont 62,5% côté PFIE qui ont déjà participé à un reboisement (figure 6.18).



La différence de pratique entre les deux groupes est infime, alors que nous prévoyions que les élèves PFIE seraient relativement plus nombreux, surtout quand les enseignants et les parents affirment que les élèves prennent part aux activités de plantation organisées au village. Plusieurs raisons peuvent expliquer ce taux de participation moyen, cependant nous retiendrons celle ci-dessous qui nous semble la plus plausible :

Les activités de reboisement n'intéressent pas réellement les populations qui ne s'y investissent pas totalement. En dépit des campagnes de sensibilisation des agents forestiers et des ONG, ils ne se sentent pas souvent concernés par ces reboisements qui s'effectuent en grande majorité pendant les travaux champêtres. Ils préfèrent alors s'occuper de leurs champs et mobilisent de ce fait toute la main d'œuvre disponible.

Dans ce type de reboisement on ne peut pas réellement apprécier le niveau d'engagement réel des individus puisque certains se contentent seulement d'y jouer aux observateurs. C'est ainsi que nous voulions savoir si chaque élève a au moins déjà planté un arbre dans le cadre scolaire ou à la maison. 84,9% des élèves prétendent avoir déjà planté un arbre dont 87,7% d'élèves PFIE et 82,1% d'élèves non-PFIE (figure 6.19).



Dans leur analyse bilan des écoles du PFIE-B, KABRE et al (1993) ont constaté que les élèves plantaient des arbres non seulement à l'école, mais aussi à la maison dans la cour et autour de la concession. Cependant, ils n'ont pas fait une quantification de la fraction des élèves qui s'y impliquent. Pourquoi dans ce cas, la proportion des élèves non-PFIE avoisine-t-elle celle des élèves PFIE ? Le reboisement ne serait donc pas l'apanage des seules écoles PFIE ? Les élèves PFIE qui pour la plupart ont déjà planté un arbre ne sont pas tous autant convaincus que cette action contribue à restaurer le couvert végétal et par voie de conséquence à lutter contre la désertification : 61,9% en sont conscients. S'ils ne peuvent établir cette corrélation, ce n'est pas évident que hors du cadre scolaire ils plantent volontiers des arbres.

De notre analyse, nous retenons qu'en matière de plantation d'arbres, les élèves PFIE ne s'illustrent pas mieux que ceux des écoles non-PFIE. A l'école, ils ont appris la nécessité qu'il y a de planter les arbres ; toutefois, ils n'ont pas encore acquis cette volonté d'agir individuellement pour la restauration de l'environnement.



## CONCLUSION PARTIELLE

Le programme n'aurait pas réussi à faire acquérir aux élèves les connaissances et les attitudes qui leur auraient permis de participer dans la mesure de leur capacité à la protection et à la restauration de l'environnement sahélien. Ils sont essentiellement limités dans leurs actions par les raisons suivantes :

- Le programme d'éducation environnementale au primaire concerne les élèves des classes du cours élémentaire deuxième année (CE2) et du cours moyen (CM). La tranche d'âge de ces enfants est comprise entre 8 et 16 ans. L'âge des élèves enquêtés variait de 10 à 16 ans. Ceux de 10 à 14 ans étant les plus nombreux : 95,8% de notre échantillon. Ils semblent ne pas comprendre ce qu'on leur apprend, aussi ils assimilent mal les concepts. Ils ne peuvent pas non plus à cet âge établir des corrélations entre ce qu'ils apprennent et la dégradation de leur milieu de vie.
- Il existe une différence entre les connaissances des élèves habitant en milieu urbain et ceux habitant en milieu rural : les élèves de la ville répondent plus aisément aux questions qui leur sont posées. Ils bénéficient des bienfaits des campagnes de sensibilisation et d'information effectuées par les médias sur les questions environnementales.
- Une autre éventualité serait que dans la quasi-totalité des écoles de la zone appliquant le programme, il y ait eu un effet de diffusion des connaissances acquises par les élèves PFIE vers les autres. Par conséquent, il n'existe pas de différence sensible entre les deux groupes.
- La méthode utilisée peut être remise en cause puisqu'il ne s'agit pas d'une matière en tant que telle : pratiquement, les enseignants doivent dans les différentes matières qui ont surtout trait à l'environnement insister davantage sur cet aspect à travers le cours théorique, les APP et les visites de sites. Ils peuvent mal le faire.
- La formation que les enseignants reçoivent peut ne pas être bien assimilée du fait de sa courte durée ou tout simplement en l'absence d'une motivation quelconque. Car il faut bien que celui qui est chargé d'éduquer les élèves en matière d'environnement soit motivé. Ce qui n'est pas évident car de l'avis de certains enseignants, le temps est déjà insuffisant pour ce qu'il y a à faire, s'il leur faut en plus s'occuper d'éducation environnementale, ils ne pensent pas pouvoir s'en sortir. De plus, ils estiment que le projet devrait être fréquemment sur le terrain. Pour ces enseignants, il faut donc que le projet soit là pour qu'ils s'investissent dans la

formation en éducation environnementale. Ils semblent ne pas avoir compris qu'ils devraient constituer des relais auprès des élèves. C'est à croire que leurs actions sont ponctuelles : le programme n'est appliqué que lorsque les responsables du projet viennent s'imprégner de la réalité du terrain.

## **CONCLUSION GENERALE**

L'étude que nous avons menée porte sur l'impact de l'éducation environnementale dans les écoles du Passoré et du Sourou. Ces deux provinces à l'instar des autres provinces des zones subsaharienne et sahéenne du Burkina Faso, ont été durement éprouvées par la dernière grande sécheresse des années 1973-74. Aujourd'hui, ces populations qui y vivent sont confrontées à l'épineux problème de la désertification dont les méfaits sont la dégradation des sols, la dégradation de la végétation et la réduction des ressources hydrauliques.

Pour survivre dans un milieu aussi hostile, les paysans du Passoré et du Sourou ont développé des initiatives pour améliorer le système de production agricole. Les organisations gouvernementales et l'Etat apportent également leur quote-part pour aider les populations dans leur lutte quotidienne. Tous ces efforts restent insuffisants au regard de l'ampleur du phénomène. C'est pourquoi, recours a été fait à l'éducation environnementale afin que les plus jeunes acquièrent des connaissances sur l'environnement sahéen et adoptent de ce fait des attitudes et des pratiques qui concourront à terme à faire régresser, voire même inverser la tendance actuelle.

L'analyse des connaissances révèle que les élèves qui ont bénéficié de l'éducation environnementale ne comprennent pas davantage le problème de la désertification, celui de la dégradation de la végétation et des sols par rapport à ceux qui n'ont pas bénéficié de la formation. Leur jeune âge, le milieu de résidence et le manque de motivation des enseignants pourraient justifier cette insuffisance. Par conséquent, leurs attitudes et pratiques qui sont fortement influencées par leurs connaissances ont à peine été modifiées. Ils se comportent sensiblement de la même manière que les élèves non-PFIE en matière de protection et de restauration de la végétation et des sols.

La formation en éducation environnementale ne semble donc pas avoir eu l'effet escompté sur les connaissances, attitudes et pratiques des élèves PFIE du Passoré et du Sourou. Il serait alors intéressant que des institutions plus outillées mènent également une évaluation sur un plus large échantillon. Afin de confirmer ou d'infirmer s'il y a réellement un effet de diffusion, cette évaluation gagnerait à être réalisée dans deux zones géographiques : l'une couverte par le programme, l'autre non concernée par lui.

Pour optimiser la formation en éducation environnementale des élèves, il faudrait assurer la formation des enseignants dans le cadre des écoles nationales des

enseignants du primaire (ENEP), en tant que matière à part entière. A l'issue de deux ans de formation, ces derniers devraient être à même de rentabiliser leurs acquisitions. Il serait intéressant pour les élèves, que le volet secondaire du programme d'éducation environnementale soit opérationnel afin qu'il y ait une continuité au niveau de l'apprentissage, toute chose qui les aiderait à renforcer leurs connaissances. Ce n'est qu'à cette condition que leurs comportements pourraient être changés.

La volonté affichée dans la stratégie nationale d'éducation environnementale de toucher un plus large public devrait se traduire concrètement de sorte que les populations se sentent plus responsables de la gestion de leur milieu de vie et œuvrent à léguer un environnement sahélien viable aux générations futures.

## BIBLIOGRAPHIE GENERALE

1. CILSS, 1995 : Education environnementale au Sahel : guide pratique du formateur. CILSS – UE – PIEE – EDICEF. Bamako, Mali, 286 p.
2. CEQ, FCSCQ, 1990 : Opération éducation relative à l'environnement. Ensemble récupérons notre planète, 225 p.
3. DEAN B. B., 1984: Evaluating Environmental Education in schools. A practical guide for teachers. Environmental Education series, n° 12, 106 p.
4. DE PERETTI, A., 1990 : Recueil d'instruments et de processus d'évaluation formative. Paris, Institut National de Recherche Pédagogique, Tome 1, 493 p.
5. GUINKO S., 1985 : La végétation et la flore du Burkina Faso, 54p.
6. KONE B., 1993 : Population et développement dans la province du Passoré. CONAPO, DDES / FNUAP, 52 p.
7. Ministère de l'Agriculture, S.G., 1998 : Résultats de l'enquête permanente agricole de la campagne 1997-1998, 31 p.
8. Ministère de l'Agriculture, S.G., 1997 : Résultats de l'enquête permanente agricole de la campagne 1996-1997, 23 p. + annexes
9. Ministère de l'Agriculture, S.G., 1996 : Résultats de l'enquête permanente agricole de la campagne 1995-1996, 31 p.
10. Ministère de l'Agriculture, S.G., 1995 : Résultats de l'enquête permanente agricole de la campagne 1994-1995, 31 p.
11. Ministère de l'Agriculture, S.G., 1993 : Enquête nationale de statistiques agricoles 1993, Rapport d'analyse, 128 p.

12. MEF-INSD, 2000 : Recensement général de la population et de l'habitation du Burkina Faso. Ouagadougou; 314p.
13. MEF-INSD, 1998 : Analyse des résultats de l'enquête prioritaire sur les conditions de vie des ménages, 281 p.
14. MEE, 1997 : Code de l'Environnement au Burkina Faso, 37 p.
15. MEE, 1987: Aménagement des eaux de surface du Sourou et du Yatenga, 38 p.
16. MEE, 1996 : Plan d'action national pour l'environnement. Programme national d'aménagements des forêts, 45p.
17. MET, 1989 : Banque des potentialités et des réalisations provinciales, module I, 84p.
18. MET, 1986 : Plan national de lutte contre la désertification. , 62 p.
19. MET, SP.PANE, 1994 : Plan d'Action National pour l'environnement. 2è édition, 202 p.
20. MOSLEY. , W.H., 1985 : « Les soins de santé primaire peuvent-ils réduire la mortalité infantile ? Bilan critique de quelques programmes africains et asiatiques. », in La lutte contre la mort, Travaux & document, n° 108, pp. 100-106
21. NANA O et al, 1993 : Population et développement dans la province du Sourou. CONAPO, DDES / FNUAP, Ouagadougou, 93 p.
22. PAQUOT. E., 1994 : Evaluation du Programme de Formation Information sur l'environnement. Union européenne, CILSS, Paris : GRET.

23. PIEE/UNESCO – PNUE, 1989 : Module éducatif sur la conservation et la gestion des ressources naturelles. Série éducation environnementale 3, 74 p.
24. PFIE – B, 1991 : Rapport technique sur l'exécution du programme de formation information à l'environnement. , 41 p.
25. PFIE – B, 1992 Rapport de mission conférence internationale sur l'éducation et l'environnement en Afrique de l'Ouest deux ans après Rio, 8 p.
26. PFIE – B, 1993 : Carte Scolaire PFIE Burkina, 78 p.
27. PFIE RIM, 1993 : Appréciation du PFIE – RIM : Analyse–bilan, mars 1993, 124 p.
28. PNUD, 1998 : Rapport sur le développement humain durable, Burkina Faso, 250 p.
29. SPONG, 1996 : Annuaire des organisations non gouvernementales membres, Burkina Faso, édition Edifice, 166 p.
30. UNICEF – PNUE, 1990 : Les enfants et l'environnement, Genève, 73 p.
31. YAMEOGO J. C., 1992 : Explication de quelques notions et concepts environnementaux, p23.



## BIBLIOGRAPHIE SPECIFIQUE

32. BOGNOUNOU O. et al, 1987 : Contribution à la lutte contre la sécheresse et la désertification dans les pays du CILSS, 219 P.
33. BOGORE. R. G., 1989 : Rapport de la mission de consultance sur l'éducation environnementale au Burkina Faso.
34. BOGORE. R. G. et al, 1991 : Rapport de la mission suivi évaluation des écoles PFIE des provinces du Sourou et du Passoré du 24 Fév. Au 02 mars 1991, 18 p.
35. Canadian Commission for UNESCO, 1978: UNESCO and Environmental Education. OTTAWA, Occasional paper, n° 31, 49 p.
36. CILSS – INSAH – PFIE, 1991 : Recueil d'outils d'évaluation interne élaborés et utilisés par les opérateurs nationaux, 27 p.
37. COLE A, 1975: Environmental education: its place in the curriculum and its relationship to social studies. Curriculum and Research bulletin, Vol. X n° 4, p 138-148.
38. CONDAT G., ADDA M., 1997 : Etude d'Impact du PFIE dans les écoles du volet national Niger, 36 p.
39. DE CAMPOS P. et al, 1998 : Rapport provisoire de l'évaluation externe du PFIE – GFA, 95 p.
40. FENSHAM P.J., 1976: A Report on the Belgrade Conference on Environmental Education. CAMBERRA.
41. GIORDAN A., SOUCHON C., 1992 : Une éducation pour l'environnement. Z'Editions, Nice, 232 p.
42. GRAIN DE SEL, 1998 : La convention contre la désertification : un défi, peu de moyens, N°11 pp4-6.

43. Le GRENIER, 2000 : Agro-foresterie traditionnelle : le Zaï de A à Z. N° 09, pp12-16.
44. HIEN S.A., 1997 : La perception paysanne de la dégradation de l'environnement et les stratégies d'adaptation : cas de Niagho-Beguedo dans la province du Boulgou. Université de Ouagadougou, Mémoire de maîtrise, 144p.
45. INSAH, 2000 : Recueil de techniques et pratique de pédagogie active. INSAH, BAMAKO, 158 p.
46. KABRE A. et al, 1993 : Analyse – Bilan PFIE BURKINA, 41 p.
47. MEE-ACDI-AMVS, 2000 : Etude d'impact sur l'environnement des aménagements hydro-agricoles de la vallée du Sourou et de la Haute vallée du Mouhoun, Tome I, volume I, Rapport provisoire, 110p.
48. NATIONS-UNIES, 1993 : Action 21 : Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement. Déclarations de principes relatifs aux forêts, 236 p.
49. ORLANDO, H.R., 1985 : « L'éducation environnementale au Costa Rica » in Perspectives n° 56, Vol. XV, n° 4, p 641-649.
50. OUEDRAOGO R., 1994 : L'éducation relative à l'environnement : renforcement et extension au niveau de l'école primaire au Burkina Faso, 112 p.
51. PALENFO B., 1995 : Dégradation du couvert végétal et des sols dans la région de BAPLA : province de la Bougouriba (Burkina Faso), Université de Ouagadougou, Mémoire de maîtrise, 127p.
52. PFIE – Burkina, 1998 : Rapport de l'atelier sur la mise en œuvre de la Déclaration de Dakar / Volet national PFIE Burkina, 60 p.

53. REIJ C., 1983 : L'évolution de la lutte anti-érosive en Haute-Volta depuis l'indépendance : vers une plus grande participation de la population, 84p.
54. ROUAMBA M., 1992 : Perception paysanne et lutte anti-érosive dans la région de Saponé. Université de Ouagadougou, Mémoire de maîtrise, 118 p.
55. SCHNEIDER H., 1993: Environmental Education: An approach to sustainable development. OECD, Paris, 258 p.
56. Sécheresse; 2000 : Science et changements planétaires, vol. 11, n° 4, pp. 257 275.
57. SORO O., 1993 : La dégradation du milieu naturel au Nord de Ouahigouya, province du Yatenga. Université de Ouagadougou, Mémoire de maîtrise.
58. TRUDEL M., CLOUTIER C., 1997 : Etat de la situation et perspectives de l'éducation relative à l'environnement dans les pays ayant le français en partage. Montréal, Québec, 143 p.
59. UNESCO, 1977 : Colloque International sur l'éducation relative à l'environnement. Belgrade, 1975, Rapport final, Paris, 73 p.
60. UNESCO, 1980: Environmental education in the light of the TBILISSI. Conference, Education on the move, n° 3.

## ANNEXES

## TABLEAUX

**Tableau n°1 : Entendre parler de la désertification**

Réponses	Proportions %		
	PFIE	Non-PFIE	Moyenne
Oui	82,2	79,5	80,5
Non	17,0	17,9	17,4
Non-réponse	0,8	2,6	1,7
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Tableau n°2 : Savoir ce que cest que la désertification**

Réponses	Proportions %		
	PFIE	Non-PFIE	Moyenne
C'est la transformation progressive d'une région relativement humide et couverte de végétation en désert	50,0	33,4	44,3
C'est la dégradation des terres dans les zones arides, semi-arides et subhumides sèches	28,0	40,0	32,0
C'est la sécheresse	17,0	23,3	19,3
Non réponse	5,0	3,3	4,4
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Tableau n°3 : Le reboisement : moyen de lutte contre la désertification**

Réponses	Proportions %		
	PFIE	Non-PFIE	Moyenne
Oui	61,9	41,7	55,1
Non	38,1	58,3	44,9
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Tableau n°4 : Lutte contre la désertification : La divagation des animaux**

Réponses	Proportions %		
	PFIE	Non-PFIE	Moyenne
Oui	82,5	80	81,7
Non	17,5	20	18,3
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Tableau n°5 : Lutte contre la désertification : Recours aux sites anti-érosifs**

Réponses	Proportions %		
	PFIE	Non-PFIE	Moyenne
Oui	44,2	26,7	38,3
Non	55,8	73,3	61,7
<b>TOTAL</b>	100,0	100,0	100,0

**Tableau n°6 : Lutter contre la désertification c'est éviter les feux de brousse**

Réponses	Proportions %		
	PFIE	Non-PFIE	Moyenne
Oui	78,3	93,3	83,3
Non	21,7	6,7	16,7
<b>TOTAL</b>	100,0	100,0	100,0

**Tableau n°7 : Définition de la coupe abusive du bois**

Réponses	Proportions %		
	PFIE	Non-PFIE	Moyenne
Reboiser les surfaces	19,2	26,1	22,6
Abattre beaucoup d'arbres	74,6	69,6	72,1
Non réponse	6,2	4,3	5,3
<b>TOTAL</b>	100,0	100,0	100,0

Tableau n°8 : Utilité du foyer amélioré

Réponses	Proportions %		
	PFIE	Non-PFIE	Moyenne
Oui	19,2	27,5	22,1
Non	74,6	69,6	72,2
N.S.P.	6,2	2,9	5,0
<b>TOTAL</b>	100,0	100,0	100,0

Tableau n°9 : Action des feux de brousse sur les sols

Réponses	Proportions %		
	PFIE	Non-PFIE	Moyenne
Oui	60,8	76,8	66,3
Non	26,9	17,4	23,6
N.S.P.	12,3	5,8	10,1
<b>TOTAL</b>	100,0	100,0	100,0

Tableau n°10: Savoir ce que cest que l'érosion .

Réponses	Proportions %		
	PFIE	Non-PFIE	Moyenne
Oui	76,6	72,2	74,4
Non	23,4	37,8	
<b>TOTAL</b>	100,0	100,0	100,0

Tableau n°11: Savoir ce que c'est que l'appauvrissement des sols.

Réponses	Proportions %		
	PFIE	Non-PFIE	Moyenne
Oui	79,2	81,3	80,2
Non	20,8	18,7	19,7
<b>TOTAL</b>	100	100	100

Tableau n°12 : Attitude des élèves vis à vis des APP

Réponses	Proportions %		
	PFIE	Non-PFIE	Moyenne
Jouer	30,5	18,2	24,4
Participer aux activités pratiques de production	67,2	80,3	73,7
Non réponse	2,3	1,5	1,9
<b>TOTAL</b>	100,0	100,0	100,0

**Tableau 13 : Réaction des élèves devant quelqu'un qui coupe les arbres.**

Réponses	Proportions %		
	PFIE	NON PFIE	Moyenne
Je lui dis de ne pas couper	90,8	94	92,4
Je le laisse couper	8,4	6	7,2
Non réponse	0,8	0,0	0,4
<b>TOTAL</b>	100,0	100,0	100,0

**Tableau n°14 : Comment lutter contre l'érosion des sols dans les champs.**

Réponses	Proportions %		
	PFIE	Non-PFIE	Moyenne
Diguettes anti-érosives	70,8	70,5	70,7
Changer de champ	25,8	25,0	25,6
Rien	3,4	4,5	3,5
<b>TOTAL</b>	100,0	100,0	100,0

**Tableau n°15 : Comment lutter contre l'appauvrissement des sols dans les champs**

Réponses	Proportions %		
	PFIE	Non-PFIE	Moyenne
Je mets de l'engrais	69,7	75,9	71,9
Je mets du fumier	18,4	15,5	17,0
Je change de champ	11,0	8,6	10,2
Je ne fais rien	0,9	0,0	0,9
<b>TOTAL</b>	100,0	100,0	100,0

**Tableau n°16 : Réaction des élèves devant un feu allumé**

Réponses	Proportions %		
	PFIE	Non-PFIE	Moyenne
Je l'éteins immédiatement	83,5	79,1	81,2
Je laisse allumé et je m'en vais	14,5	18,2	16,4
Non répondu	2,0	2,7	2,4
<b>TOTAL</b>	100,0	100,0	100,0



Tableau n°17: Participation au reboisement

Réponses	Proportions %		
	PFIE	Non-PFIE	Moyenne
Oui	62,5	61,2	61,8
Non	37,5	38,8	38,2
<b>TOTAL</b>	100,0	100,0	100,0

Tableau n°18: Planter un arbre

Réponses	Proportions %		
	PFIE	Non PFIE	Moyenne
Oui	87,7	82,1	85
Non	11,7	16,4	14
Non réponse	0,6	1,6	1
<b>TOTAL</b>	100,0	100,0	100,0

## QUESTIONNAIRE DESTINE AUX ELEVES

### A – IDENTIFICATION

Nom : ..... Prénoms : .....

A<sub>1</sub> : Classe

1. CM1
2. CM2

A<sub>1</sub> \_\_\_\_\_

A<sub>2</sub> : Sexe

1. M
2. F

A<sub>2</sub> \_\_\_\_\_

A<sub>3</sub> : Province du :

1. Passoré
2. Sourou

A<sub>3</sub> \_\_\_\_\_

A<sub>4</sub> : Département de :

1. Yako
2. Arbollé
3. Tougan
4. Kassoum
5. Di

A<sub>4</sub> \_\_\_\_\_

A<sub>5</sub> : Ecole PFIE

1. Oui
2. Non

A<sub>5</sub> \_\_\_\_\_

A<sub>6</sub> : Age : .....

A<sub>6</sub> \_\_\_\_\_

A<sub>7</sub> : Ecole de : .....

A<sub>7</sub> \_\_\_\_\_

**B –LES CONNAISSANCES EN ENVIRONNEMENT**

B<sub>1</sub> : As-tu déjà entendu parler de la désertification ?

1. Oui
2. Non

B<sub>1</sub> \_\_\_\_\_

B<sub>2</sub> : Par qui entends-tu le plus parler de la désertification ?

1. Par le maître
2. Par tes parents
3. Par un camarade
4. Autres

B<sub>2</sub> \_\_\_\_\_

B<sub>3</sub> : Qu'est-ce que la désertification ?

1. C'est la transformation progressive d'une région relativement humide et couverte de végétation en désert.
2. C'est la dégradation des terres dans les zones arides, semi-arides et subhumides sèches.
3. C'est la sécheresse.
4. Autres

B<sub>3</sub> \_\_\_\_\_

B<sub>4</sub> : Que faut-il faire pour lutter contre la désertification ?

1. Reboiser les surfaces déboisées
2. Eviter la divagation des animaux
3. Construire des sites anti-érosifs
4. Eviter les feux de brousse
5. Couper les arbres
6. Allumer les feux de brousse

B<sub>4</sub> \_\_\_\_\_

.....

B<sub>5</sub> : La coupe abusive du bois c'est :

1. Reboiser les surfaces
2. Abattre beaucoup d'arbre

B<sub>5</sub> \_\_\_\_\_

B<sub>6</sub> : Le foyer amélioré permet d'économiser du bois

1. Oui
2. Non
3. NSP

B<sub>6</sub> \_\_\_\_\_

B<sub>7</sub> : Les feux de brousse

1. Détruisent les arbres 1- Oui ; 2- Non ; 3- NSP
2. Détruisent les sols 1- Oui ; 2- Non ; 3- NSP
3. Tuent les animaux 1- Oui ; 2- Non ; 3- NSP
4. Sont nécessaires 1- Oui ; 2- Non ; 3- NSP

B<sub>7</sub> \_\_\_\_\_

B<sub>8</sub> : Sais-tu ce que c'est l'érosion ?

1. Oui
2. Non

B<sub>8</sub> \_\_\_\_\_

B<sub>9</sub> : Sais-tu ce que c'est l'appauvrissement du sol ?

1. Oui
2. Non

B<sub>9</sub> \_\_\_\_\_

## C – ATTITUDES EN MATIERE D'ENVIRONNEMENT

C<sub>1</sub> : Préfères-tu jouer ou participer aux activités pratiques de production ?

1. Jouer
2. Participer aux activités pratiques de production

C<sub>1</sub> \_\_\_\_\_

C<sub>2</sub> : Que fais-tu quand tu vois quelqu'un couper les arbustes ?

.....  
 .....  
 .....

C<sub>2</sub> \_\_\_\_\_

C<sub>3</sub> : Que fais-tu si tu vois un feu de brousse ?

.....  
 .....  
 .....

C<sub>3</sub> \_\_\_\_\_

C<sub>4</sub> : : Que fais-tu ou conseilles-tu pour lutter contre l'érosion dans les champs ?

1. Diguettes anti-érosives
2. Changer de champ
3. Rien

C<sub>4</sub> \_\_\_\_\_

C<sub>5</sub> : Que fais-tu ou conseilles-tu pour lutter contre l'appauvrissement des champs ?

1. Je mets de l'engrais
2. Je mets du fumier
3. Je change de champ
4. Je ne fais rien

C<sub>5</sub> \_\_\_\_\_

**D – PRATIQUES EN MATIERE D'ENVIRONNEMENT**

D<sub>1</sub> : Lorsqu'il t'arrive d'allumer un feu, que fais-tu après avoir terminé ?

1. Je l'éteins immédiatement
2. Je laisse allumé et je m'en vais
3. Autres

D<sub>1</sub> \_\_\_\_\_

D<sub>2</sub> : Aimes-tu couper les branches des arbres pour tes moutons ?

1. Oui
2. Non

D<sub>2</sub> \_\_\_\_\_

D<sub>3</sub> : As-tu déjà participé à un reboisement ?

1. Oui
2. Non

D<sub>3</sub> \_\_\_\_\_

D<sub>4</sub> : Si oui, pourquoi ?

.....  
.....

D<sub>4</sub> \_\_\_\_\_

D<sub>5</sub> : As-tu déjà planté un arbre ?

1. Oui
2. Non

D<sub>5</sub> \_\_\_\_\_

D<sub>6</sub> : Si oui, à quelle occasion l'as-tu fait ?

.....  
.....  
.....

D<sub>6</sub> \_\_\_\_\_

D<sub>7</sub> : As-tu déjà construit un foyer amélioré ?

1. Oui
2. Non

D<sub>7</sub> \_\_\_\_\_



## QUESTIONNAIRE DESTINE AUX ENSEIGNANTS

### IDENTIFICATION DE L'ENSEIGNANT

Nom : ..... Prénoms : .....

E<sub>1</sub> : Province du :

1. Passoré
2. Sourou

E<sub>1</sub> \_\_\_\_\_

E<sub>2</sub> : Classe tenue

1. CM1
2. CM2

E<sub>2</sub> \_\_\_\_\_

E<sub>3</sub> : Ecole PFIE

1. Oui
2. Non

E<sub>3</sub> \_\_\_\_\_

E<sub>4</sub> : Département de :

1. Yako
2. Arbollé
3. Tougan
4. Kassoum
5. Di

E<sub>4</sub> \_\_\_\_\_

E<sub>5</sub> : Grade du maître

1. Instituteur Principal
2. Instituteur certifié
3. Instituteur
4. Instituteur adjoint certifié
5. Instituteur adjoint
6. Autres

E<sub>5</sub> \_\_\_\_\_

E<sub>6</sub> : Que savent vos élèves de l'environnement ?

.....  
 .....  
 .....  
 .....

E<sub>6</sub> \_\_\_\_\_

E<sub>7</sub> : S'intéressent-ils à l'environnement ?

1. Oui
2. Non

E<sub>7</sub> \_\_\_\_\_

E<sub>8</sub> : Si oui, en quoi faisant ?

.....  
 .....  
 .....  
 .....

E<sub>8</sub> \_\_\_\_\_

E<sub>9</sub> : Posent-ils des questions sur l'environnement ?

1. Oui
2. Non

E<sub>9</sub> \_\_\_\_\_

E<sub>10</sub> : Si oui, citez 3 des plus fréquentes

1. ....
2. ....
3. ....

E<sub>10</sub> \_\_\_\_\_

E<sub>11</sub> : Les élèves sont-ils en mesure de définir les éléments de l'environnement ?

1. Oui
2. Non

E<sub>11</sub> \_\_\_\_\_

E<sub>12</sub> : Si oui, citez-en 4 (quatre)

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

E<sub>12</sub> \_\_\_\_\_

E<sub>13</sub> : Les élèves sont-ils en mesure de décrire les problèmes environnementaux ?

1. Oui
2. Non

E<sub>13</sub> \_\_\_\_\_

E<sub>14</sub> : Si oui, énumérez 5 problèmes que vos élèves peuvent décrire.

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

E<sub>14</sub> \_\_\_\_\_

E<sub>15</sub> : Quelles valeurs liées à l'environnement vos élèves défendent-ils ? Citez en 3

1. ....
2. ....
3. ....

E<sub>15</sub> \_\_\_\_\_

E<sub>16</sub> : Vos élèves se sentent-ils concernés par la protection de l'environnement ?

1. Oui
2. Non

E<sub>16</sub> \_\_\_\_\_

E<sub>17</sub> : Si oui, citez 3 activités menées par vos élèves pour protéger l'environnement.

1. ....
2. ....
3. ....

E<sub>17</sub> \_\_\_\_\_

E<sub>18</sub> : Vos élèves se sentent-ils concernés par l'amélioration de la qualité de l'environnement ?

1. Oui
2. Non

E<sub>18</sub> \_\_\_\_\_

E<sub>19</sub> : Si oui, citez 5 activités touchant au domaine

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

E<sub>19</sub> \_\_\_\_\_

## QUESTIONNAIRE DESTINE AUX PARENTS

F<sub>1</sub> : Avez-vous déjà entendu parler du PFIE ?

1. Oui
2. Non

F<sub>1</sub> \_\_\_\_\_

F<sub>2</sub> : Votre enfant est-il dans une école PFIE ?

1. Oui
2. Non

F<sub>2</sub> \_\_\_\_\_

F<sub>3</sub> : Que pensez-vous que le PFIE fait ?

.....  
 .....  
 .....

F<sub>3</sub> \_\_\_\_\_

F<sub>4</sub> : Le PFIE vous sollicite-t-il pour des activités à l'école ?

1. Oui
2. Non

F<sub>4</sub> \_\_\_\_\_

F<sub>5</sub> : Si oui, citez en trois.

1. ....
2. ....
3. ....

F<sub>5</sub> \_\_\_\_\_

F<sub>6</sub> : Le PFIE vous interesse-t-il ?

1. Oui
2. Non

F<sub>6</sub> \_\_\_\_\_

F<sub>7</sub> : Justifiez-vous quelle que soit la réponse

.....  
 .....  
 .....

F<sub>7</sub> \_\_\_\_\_

F<sub>8</sub> : Acceptez-vous le fait que vos enfants participent à l'expérience PFIE ?

1. Oui
2. Non

F<sub>8</sub> \_\_\_\_\_

F<sub>9</sub> : Dites pourquoi quelle que soit la réponse

.....  
 .....  
 .....

F<sub>9</sub> \_\_\_\_\_

F<sub>10</sub> : Vos enfants vous parlent-ils du PFIE ?

1. Oui
2. Non

F<sub>10</sub> \_\_\_\_\_

F<sub>11</sub> : Si oui, les écoutez-vous ?

1. Oui
2. Non

F<sub>11</sub> \_\_\_\_\_

F<sub>12</sub> : Quelle que soit la réponse, dites pourquoi ?

.....  
 .....  
 .....

F<sub>12</sub> \_\_\_\_\_

F<sub>13</sub> : Pensez-vous que ce que vos apprennent peut vous être utile ?

1. Oui
2. Non

F<sub>13</sub> \_\_\_\_\_

F<sub>14</sub> : Si oui, comment ?

.....  
 .....  
 .....

F<sub>14</sub> \_\_\_\_\_

F<sub>15</sub> : Depuis que vos enfants vivent l'expérience PFIE que vous ont-ils apporté ? Qu'ont-ils apporté à la Communauté ?

.....  
 .....  
 .....

F<sub>15</sub> \_\_\_\_\_

F<sub>16</sub> : Que pensez-vous que vos enfants ont appris à travers le PFIE ?

.....  
 .....  
 .....

F<sub>16</sub> \_\_\_\_\_

F<sub>17</sub> : Pensez-vous qu'ils connaissent mieux leur environnement ?

1. Oui
2. Non

F<sub>17</sub> \_\_\_\_\_

F<sub>18</sub> : Vos enfants ont-ils changé d'attitudes et de pratiques envers l'environnement ?

1. Oui
2. Non

F<sub>18</sub> \_\_\_\_\_

F<sub>19</sub> : Avez-vous des activités environnementales auxquelles vous associez vos enfants ?

1. Oui
2. Non

F<sub>19</sub> \_\_\_\_\_

F<sub>20</sub> : Si oui, citez en trois (3) ?

1. ....
2. ....
3. ....

F<sub>20</sub> \_\_\_\_\_

## GRILLE D'OBSERVATION DE L'ECOLE

### « Liste de Vérification »

<i>Réf.</i>	<i>Désignation</i>	<i>Oui 1</i>	<i>Non 2</i>
G1	Y a-t-il un panneau indicateur du PFIE ?		
G2	Y a-t-il des arbres dans la cour ?		
G3	Les arbres sont-ils grands ?		
G4	Les arbres sont-ils petits ?		
G5	Les arbres sont-ils entretenus ?		
G6	Existe-t-il des fleurs ?		
G7	Les fleurs sont-elles entretenues		
G8	Y a-t-il une pépinière ?		
G9	Est-elle entretenue ?		
G10	Y a-t-il de l'eau potable ?	1.Y a-t-il de l'eau courante ?	
		2.Y a-t-il un forage avec pompe ?	
		3.Y a-t-il un puits à large diamètre ?	
G11	Le point d'eau potable est-il bien entretenu ?		
G12	L'école a-t-elle des latrines ?		
G13	Les latrines sont-elles entretenues par les parents ?		
G14	Les latrines sont-elles entretenues par les élèves ?		

<b>DEDICACE.....</b>	<b>I</b>
<b>REMERCIEMENTS.....</b>	<b>II</b>
<b>LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS.....</b>	<b>III</b>
<b>LISTE DES FIGURES.....</b>	<b>V</b>
<b>LISTE DES DIAGRAMMES.....</b>	<b>VII</b>
<b>LISTE DES PHOTOS.....</b>	<b>VIII</b>
<b>RESUME.....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCTION GENERALE.....</b>	<b>2</b>
<b>I- PROBLEMATIQUE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE.....</b>	<b>3</b>
<b>II- LE MODELE D'ANALYSE.....</b>	<b>4</b>
2-1- La définition des concepts.....	5
2-2- Construction du modèle d'analyse.....	6
2-3- Les hypothèses de l'étude.....	7
<b>III- LA METHODOLOGIE DE L'ETUDE.....</b>	<b>8</b>
3-1- La revue de la littérature.....	8
3-2- La collecte des données.....	9
3-3- L'analyse des résultats.....	10
<b>PREMIERE PARTIE : PRESENTATION GENERALE DE LA ZONE D'ETUDE.....</b>	<b>12</b>
<b>CHAPITRE 1 : LE MILIEU PHYSIQUE.....</b>	<b>13</b>
1-1- Le relief.....	13
1-2- Le climat.....	14
1-2-1- La pluviométrie.....	14
1-2-2- Les températures.....	17
1-2-3- L'évaporation.....	17
1-2-4- La vitesse du vent.....	18
1-3- Les sols.....	19
1-4- La végétation et la flore.....	20
1-4-1- Le secteur phytogéographique subsahélien.....	20
1-4-2- Le secteur phytogéographique soudanien septentrional.....	20
1-5- Le réseau hydrographique.....	21
<b>CONCLUSION PARTIELLE.....</b>	<b>22</b>

<b>CHAPITRE 2 : LE MILIEU HUMAIN .....</b>	<b>23</b>
2-1- La population .....	23
2-2- L'agriculture.....	24
2-2-1- Les exploitations collectives.....	24
2-2-2- Les exploitations individuelles .....	24
2-2-3- Mécanisation du travail et usage des intrants .....	24
2-2-4- Les superficies et les rendements .....	25
2-2-5- La production agricole.....	26
2-3- L'élevage.....	28
2-3-1- Les types d'élevage .....	28
2-3-2- La production animale.....	28
<b>CONCLUSION PARTIELLE.....</b>	<b>30</b>

## **DEUXIEME PARTIE : LES PROBLÈMES ENVIRONNEMENTAUX ET LES STRATÉGIES D'ADAPTATION DANS LE PASSORÉ ET LE SOUROU..... 31**

<b>CHAPITRE III : L'ÉTAT DE LA DÉGRADATION DES RESSOURCES NATURELLES AU PASSORÉ ET AU SOUROU.....</b>	<b>32</b>
3-1- La réduction de la disponibilité en eau .....	32
3-1-1- La baisse de la pluviosité.....	32
3-1-2- Les ruissellements .....	33
3-1-3- L'effet de l'évaporation.....	33
3-1-4- La baisse des nappes phréatiques .....	34
3-1-5- La croissance démographique .....	34
3-2- Les problèmes engendrés par le manque d'eau .....	34
3-2-1- Les problèmes socio-économiques.....	35
3-2-2- Les problèmes sanitaires.....	35
3-2-3- Les problèmes écologiques.....	36
3-3- La dégradation de la végétation .....	37
3-3-1- Le défrichement.....	37
3-3-2- La coupe du bois.....	38
3-3-3- Les feux de brousse .....	39
3-3-4- La régression des pâturages.....	39
3-4- Les conséquences de la dégradation de la végétation .....	40
3-5- La dégradation des sols .....	40
3-5-1- L'action anthropique .....	40
3-5-2- Le piétinement des animaux .....	41
3-5-3- L'érosion hydrique .....	41
3-5-4- L'érosion éolienne.....	42
<b>CONCLUSION PARTIELLE.....</b>	<b>42</b>



## **CHAPITRE IV : LES STRATÉGIES D'ADAPTATION À LA DÉGRADATION DE L'ENVIRONNEMENT.....43**

4-1- Les stratégies paysannes .....	43
4-1-1- Les stratégies en agriculture .....	43
4-1-1-1- L'association culturale.....	43
4-1-1-2- La rotation culturale.....	43
4-1-1-3- L'amendement.....	44
4-1-1-4- Le paillage.....	44
4-1-1-5- Les cordons pierreux.....	45
4-1-1-6- La technique de récupération des sols ou zaï.....	45
4-1-2- Les stratégies paysannes en élevage.....	46
4-1-2-1- La mise en défens des pâturages.....	46
4-1-2-2- La transhumance .....	46
4-1-2-3- Le contrat de fumure.....	47
4-1-3- Les stratégies paysannes en foresterie.....	47
4-1-3-1- Le zaï forestier .....	47
4-1-3-2- La conservation des espèces utilitaires .....	47
4-2- Les initiatives des projets de développement.....	48
4-3- Les actions étatiques .....	49
4-3-1- Le service provincial de l'agriculture (SPA).....	49
4-3-2- Le service provincial de l'environnement et de l'eau.....	49
4-3-3- Le Fonds de l'Eau et de l'Equipement Rural .....	50
4-3-4- Le CES/AGF .....	51
4-3-5- L'Autorité de Mise en Valeur du Sourou (AMVS).....	51

## **CONCLUSION PARTIELLE..... 52**

## **TROISIÈME PARTIE : L'IMPACT DE L'ÉDUCATION ENVIRONNEMENTALE DANS LES ÉCOLES DU PASSORÉ ET DU SOUROU ..... 53**

### **CHAPITRE V : LE PROGRAMME DE FORMATION INFORMATION POUR L'ENVIRONNEMENT..... 54**

5-1- Les objectifs et interventions du PFIE-B au Passoré et au Sourou .....	56
5-2- Le PFIE-B et la lutte contre la désertification au Passoré et au Sourou.....	56
5-2-1- Les activités de reboisement.....	56
5-2-2- L'entretien de pépinières et de jardins scolaires .....	57
5-2-3- Les visites de sites .....	59

## **CONCLUSION PARTIELLE..... 59**

### **CHAPITRE VI : LES CONNAISSANCES, ATTITUDES ET PRATIQUES DES ÉLÈVES EN MATIÈRE D'ENVIRONNEMENT..... 60**

6-1- Connaissance des élèves en environnement.....	60
6-1-1- Connaissance du problème de la désertification .....	60

6-1-2- Connaissance de la dégradation de la végétation .....	68
6-1-3- Connaissance de la dégradation des sols .....	70
6-2- Attitudes des élèves en matière d'environnement .....	72
6-2-1- Attitudes vis-à-vis des activités pratiques de production (APP) .....	72
6-2-2- Attitudes vis-à-vis de la protection des végétaux .....	73
6-2-3- Attitudes en matière d'amélioration de la qualité des sols.....	74
6-3- Les pratiques des élèves vis-à-vis de l'environnement.....	77
6-3-1- Protection de l'environnement .....	77
6-3-2- Restauration de l'environnement.....	79
<b>CONCLUSION PARTIELLE.....</b>	<b>81</b>
<b>CONCLUSION GÉNÉRALE.....</b>	<b>83</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE GENERALE.....</b>	<b>86</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE SPECIFIQUE.....</b>	<b>89</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>92</b>